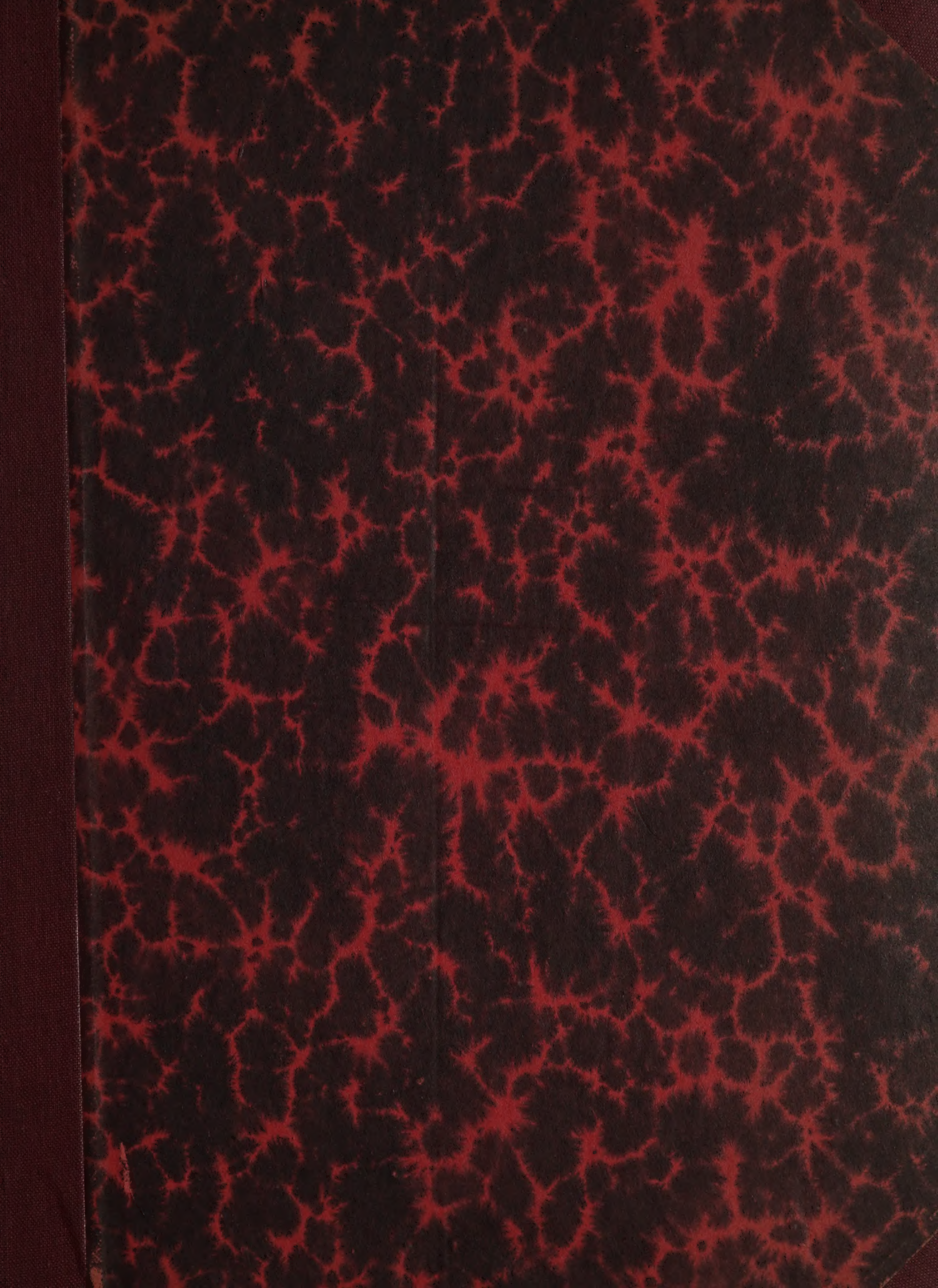
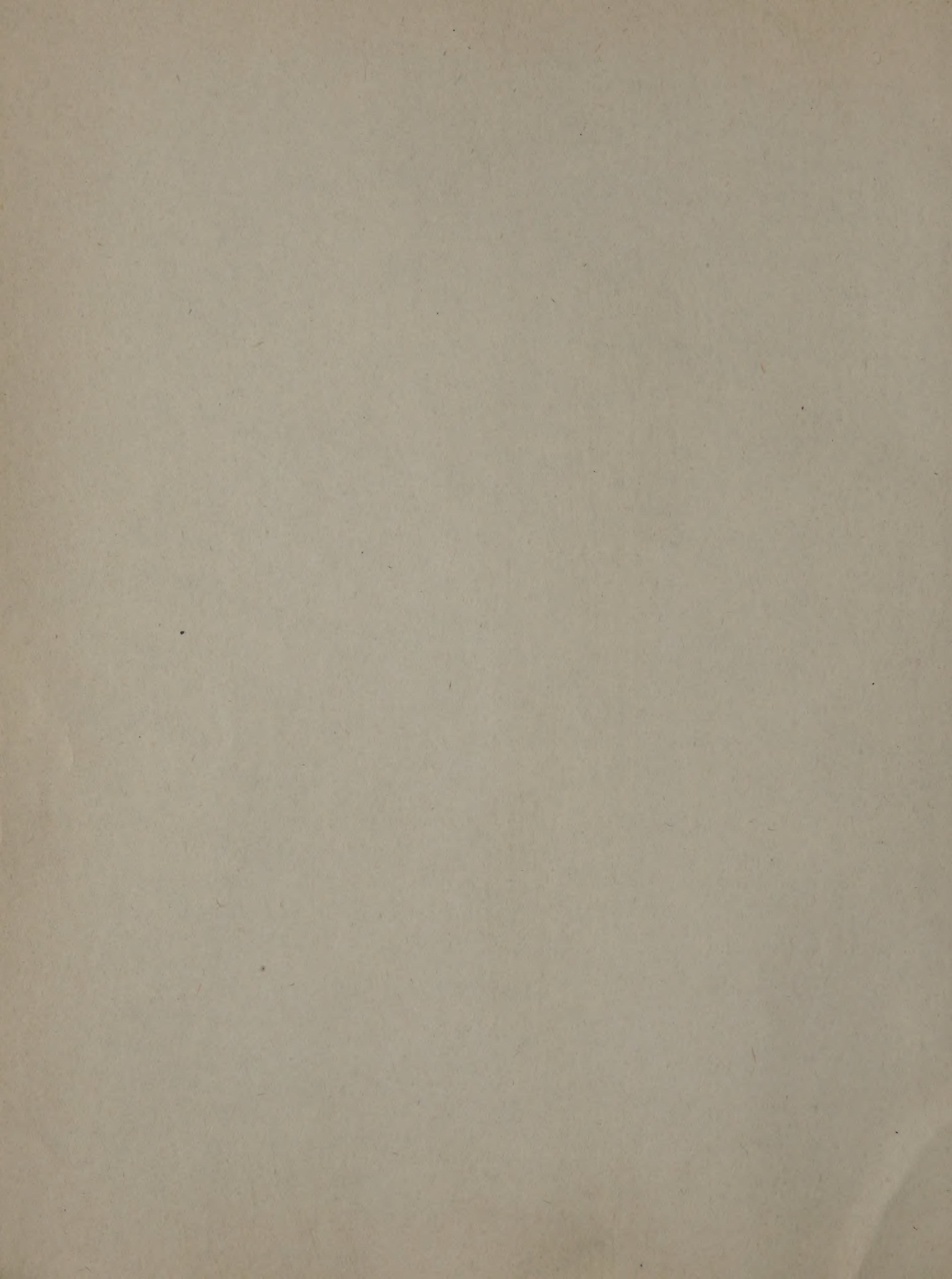




Ministro de Sanidad y Asistencia Social

Dirección de Salubridad Pública

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

II

S

S A S

S

Maracay, Aragua

Venezuela

1944

SANEAMIENTO



CURSO DE MALARIOLOGIA

III. Saneamiento

A. Clases orales

1. Introducción: El agua y su saneamiento

Cnel. Steel y Dr. Carrillo

1. Obras de aprovisionamiento:
   (a) Lugares de captación
   (b) Características de las fuentes de aprovisionamiento
   (c) Obras de abastecimiento

2. Usos y volúmenes de las aguas de consumo:
   (a) Domésticos
   (b) Comerciales e industriales
   (c) Públicos (incluyendo incendios)
   (d) Aguas no controladas

3. Factores que afectan el consumo:
   (a) Tamaño de la ciudad
   (b) Características de la población
   (c) Industrias y comercio
   (d) Clima
   (e) Medidores

4. Variaciones en el consumo:
   (a) Estacionales (mensuales, semanales, diurnas y horaria)
   (b) Densidad de población (por)
   (c) Zonificación (por)

5. Empleo de los datos sobre consumo en el cálculo de las obras de abastecimiento:
   (a) Fuente de aprovisionamiento
   (b) Planta de purificación
   (c) Estación de bombas
   (d) Estanques de regulación y de reserva
   (e) Red de distribución
   (f) Tarifas.

CURSO DE MALARIOLOGIA

III. Saneamiento
A. clases orales
2. Características, Analisis y Clasificación de las aguas

Cnel. Steel y Dr. Carrillo

1. Características de las aguas:
   (a) Impurezas
   (b) Enfermedades trasmisibles

2. Análisis de las aguas:
   (a) Físico
   (b) Químico
   (c) Biológico
      i. Microscópico
      ii. Bacteriológico

3. Efectos de la contaminación del agua:
   (a) Auto-purificación de los arroyos

4. División de las aguas meteóricas:
   (a) Superficiales
   (b) Subterráneas
      i. Formación de las napas acuíferas
      ii. Pozos; sus características y su protección
      iii. Manantiales. Su protección.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

III. Saneamiento:
A. Clases orales
3. Tratamiento de las aguas potables

Cnel. Steel y Dr. Carrillo

1. Purificación de los abastecimientos públicos
   (a) Almacenamiento y sedimentación
   (b) Aereación
   (c) Filtración
      i. Filtros lentos
      ii. Filtros rápidos
   (d) Coagulación
   (e) Clorinación
   (f) Otros métodos de purificación

2. Purificación casera o doméstica de las aguas

3. Saneamiento de piscinas.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

III. Saneamiento.

A. Clases orales

4. Disposición de excretas.

Cnel. Steel. y Dr. Carrillo.

A. Consideraciones generales; ciclos de descomposición:

1. El suelo y las bacterias
   (a) Bacterias banales
   (b) Bacterias patógenas

B. Disposición de excretas sin agua:

1. Letrina de hoyo
2. Letrina de cisterna o tanque
   (a) Letrina de bóveda
   (b) Letrina séptica
3. Letrina química
4. Otros tipos de letrina y manera de disponer su contenido.

ar/

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

III. Saneamiento

A. Clases orales

5. Disposición de excretas con agua

Cnel. Steel y Dr. Carril?

A. Disposición de excretas con agua:

(a) Dilución

(b) Sumideros

(c) Regadío

B. Tratamiento de las aguas negras:

(a) Tratamiento primarios

1. Rastrillos
2. Rejas
3. Tanquillas de arena
4. Tanques despumadores
5. Sedimentación:
   - i. Tanques de sedimentación sencilla
   - ii. Tanques sépticos
   - iii. Tanques Imhoff
   - iv. Tanques de precipitación química.

ar/

S
S.A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

III. Saneamiento.
A. Clases orales
6. Tratamientos secundarios de las aguas negras, desinfección, sólidos cloacales y plomería

Cnel. Steel y Dr. Carrillo.

A. Tratamientos secundarios de las aguas negras:
1. Oxidación por
(a) Filtros:
Intermitentes
de contacto
percoladores

(b) Aereación
i. Lodo activado
ii. Aereadores de contacto

B. Desinfección:
1. Cloración

C. Tratamiento y disposición de los sólidos cloacales

D. Plomería.

ar.

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

III. Saneamiento
A. Clases Orales
7. Control de roedores y moscas.

Cmel. Steel y Dr. Carrillo

A. Control de los roedores:

(a) Los roedores y la salud pública
(b) Los roedores como factor económico
(c) Métodos generales de control:
  i. Envenenamiento
  ii. Trampas
  iii. Fumigación
  iv. Antiratización
(d) Organizaciónes comunales de ataque
(e) Regulaciones portuarias
(f) Trabajos antiplaga

B. Control de las moscas:

(a) Las moscas como portadoras de enfermedades
(b) Historia de la mosca doméstica
(c) Hábitos de la mosca doméstica
(d) Otras moscas comunes
(e) Medidas antimosca:
  i. Inaccesibilidad a los excrementos humanos
  ii. Inaccesibilidad a los alimentos
  iii. Destrucción de las moscas
    a) Trampas
    b) Venenos
  iv. Prevención de criaderos
    a) Colecta, tratamiento y disposición del estiercol animal.

gch.

S
S A S
S

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

III. Saneamiento
A. Clases orales
8. Recolección y disposición de basuras.

Cnel. Steel y Dr. Carrillo

A. Generalidades. Clasificación de las basuras.

B. Recolección de basuras

C. Disposición de basuras

1. Arrojándolas al agua
2. Arrojándolas a tierra
   (a) Rellenos sanitarios
3. Incineración
   (a) Características de un incinerador
   (b) Tipos de plantas incineradoras
   (c) Operación de un incinerador
   (d) La parrilla crematoria
4. Alimentación de cochinos:
   (a) Organización
   (b) Objeciones
   (c) Consecuencias sanitarias
5. Reducción:
   (a) Métodos de reducción
   (b) Productos finales de la reducción
   (c) Reducción termófila

C. El problema de las basuras en las pequeñas ciudades:
   (a) Recolección
   (b) Disposición.

ar.

CURSO DE MALARIOLOGIA

III. <u>Saneamiento</u>

A. Clases Orales

1. Saneamiento de alimentos con exclusión de la leche

<u>Cnel Steel y Dr.Carrillo</u>

A. Consideraciones generales:

(a) Daños causados por los alimentos por:

1. Venenos naturales
2. Parasitos (animales y vegetales)
3. Toxinas
4. Venenos putrefactivos
5. Venenos especiales
6. Venenos accidentales
7. Exceso
8. Descomposición
9. Digestión y metabolismo
10. Anafilaxis

B. Clasificación de los alimentos, por sus:

1. Propiedades físicas
2. Propiedades químicas
2. Origen
   (a) Animales
   (b) Vegetales
   (c) Minerales

C. Composición de los alimentos:

1. Proteínas
2. Carbohidratos
3. Grasas
4. Substancias inorgánicas
5. Vitaminas
6. Agua de constitución

D. Envenenamiento e infección alimenticia
   (a) Botulismo

E. Descomposición de los alimentos
   (a) Fermentación y putrefacción

F. Adulteración de alimentos. Sus clases

G. Preservación de alimentos
   (a) Refrigeración
   (b) Desecación
   (c) Salazon
   (d) Adición de productos químicos
   (e) Conservados

H. Control en el manejo y preparación de alimentos

I. Inspección de carnes:
   (a) Mataderos y mercados

J. Ostrales

goh.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

III. Saneamiento.
A. Clases orales.
10. La leche y su saneamiento

Cnel. Steel. y Dr. Carrillo.

A..Saneamiento de la leche:
(a) La leche como vehículo de enfermedades
(b) Requisitos para el saneamiento de la leche

B. Pasteurización:
(a) Métodos de pasteurización
(b) Plantas pasteurizadoras
(c) Control sanitario

C. Productos lácteos. Su control.

ar.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

III. Saneamiento
A. Clases orales
11. El aire y su saneamiento

Cnel. Steel. y Dr. Carrillo

A. Composición de la atmósfera.

B. Efectos de la aglomeración.

C. Temperatura y humedad:
(a) Humedad relativa del aire

D. Métodos de ventilación:
(a) Ventilación natural
(b) Ventilación artificial

E. Aire acondicionado:
(a) Filtros
(b) Calefacción
(c) Humedecimiento y desecación
(d) Enfriamiento

F. Desinfección del aire en piezas o cuartos ocupados.

G. Monóxido de carbono. Sus peligros.



S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CM-123

CURSO DE MALARIOLOGIA

III. Saneamiento
A. Clases Orales
12. La Habitación

Cnel Steel y Dr. Carrillo

A. Consideraciones generales

B. El problema de la habitación en Venezuela, especialmente en el medio rural

C. Programa mínimo de habitación para clases campesinas

gch.

VIVIENDA RURAL PARA CAMPESINO VENEZOLANO - 1942

H40-220 W

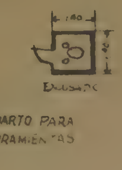


SECCION LONGITUDINAL



FACHADA





PLANTA



LATERAL



PERSPECTIVA

PRESUPUESTO

PRECIOS UNITARIOS INCLUYENDO COSTO DE MATERIALES Y OBRA DE MANO

Techo de teja criolla, caña amarga y viguetas..... B$ 6,50 el m²
Bahareque.............. " 4.00 " "
Luces (puertas y ventanas). " 20.00 " "
Pisos de cemento.......... " 6.00 " "

ESTOS PRECIOS HAN SIDO CALCULADOS CON DATOS OBTENIDOS EN LAS CERCANIAS DE CARACAS, ES DE SUPONER QUE PARA POBLACIONES DEL INTERIOR MUCHOS DE ELLOS RESULTEN APRECIABLEMENTE MAS BAJOS

Presupuesto del Proyecto

Techos de teja..........	B$ 510
Pisos de cemento..........	" 360
Paredes de bahareque ..	" 800
Luces (puertas y ventanas)	" 200
Blanqueo de paredes, letrinas y demás detalles........	" 100
	B$ 1.970

B$ 2.000

OBSERVACIONES: Detalles y caracteres de la construcción

Techos de teja criolla, caña amarga y viguetas.

Paredes de bahareque. En los exteriores se usarán dos hiladas de ladrillos en la base para evitar la humedad y las ratas. Las paredes serán blanqueadas con lechada de cal

Pisos de cemento a excepción de la galería posterior que será de piso natural

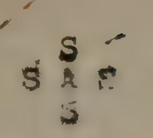
Baño con revestimiento de panela y friso de cemento hasta 1.00 Mt de altura. El baño tiene puerta hacia la galería posterior para facilitar el acarreo del agua, pues se supone que no existe servicio de agua por tuberías hasta la casa

La letrina es del tipo recomendado por la División de Anquilostomiasis del S.A.S.

Las ventanas tendrán protección de tela metálica.

El techo de paja abarataría mucho la construcción, pero se ha evitado su uso debido a que contribuye a la procreación de insectos, entre los que se encuentran los trasmisores del mal de Chagas.





DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

III. Saneamiento
   B. Clase Práctica
      1. Visite al Acueducto de Turmero

A. Filtros de presión:

1. Examine uno de los filtros de presión, y observe:
   (a) Su forma y constitución
   (b) La operación del filtro
   (c) El regulador Venturi y su funcionamiento
   (d) Los medidores de pérdidas de carga
   (e) Los medidores de volúmenes de las aguas filtradas y de las aguas del lavado.
   (f) Los manómetros

2. Dibuje un esquema de un filtro a presión con sus principales accesorios.

B. Aparato Mezclador y Aplicador del coagulante:

1. Observe el tipo de coagulante usado

2. Examine cuidadosamente el aparato mezclador y aplicador del coagulante.

3. Observe los mecanismos de mezcla y dosificación

4. Dibuje un esquema este aparato.

C. Aparato clorador:

1. Examine cuidadosamente el aparato

2. Observe cómo se efectúa la dosificación del cloro

3. Observe como trabaja la balanza de control del cloro usado

4. Dibuje un esquema del aparato clorador

D. Aparato comparador:

1. Observe cuidadosamente el aparato

2. Cuente los tubos que lo constituyen

3. Averigue que reactivo se usa
4. Observe la concentración de reactivo en cada tubo
5. Repare el modo de usar el aparato

E. Examine la manera como se hacen las anotaciones en las hojas de registro de la planta.

F. Tome nota de todos los puntos arriba indicados y rotule sus notas y dibujos "Acueducto de Turmero, Aragua".

ar/

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CM-92

CURSO DE MALARIOLOGIA

III. Saneamiento

B. Clases Prácticas

1. Visita a Bombas y Piscinas de Maracay.

A. Pozo profundo al Oeste Campo de Aviación

1. Examine y tome nota de los siguiente:
   (a) Tipo de pozo
   (b) Diámetro del pozo
   (c) Revestimiento interior
   (d) Profundidad total.
   (e) Constitución de los estratos atravesados
   (f) Altura de la envoltura sobre la plataforma
   (g) Tipo y dimensiones de la plataforma
   (h) Hay infiltraciones de aguas superficiales?
   (i) Caudal en litros por segundo
   (j) Nivel estático
   (k) Tipo y características de la bomba de extracción
   (l) Tipo y características de las bombas elevadoras y de sus motores acoplados
   (m) Idem de las bombas de emergencia y de sus motores acoplados
   (n) Altura de bombeo
   (o) Diámetro del tubo de bombeo a los estanques elevados
   (p) Fuentes de contaminación próximas

2. ¿Qué objeciones sanitarias encuentra Ud?

B. Pozo poco profundo en la Parcela 40

1. Examine y tome nota de los siguiente:
   (a) Tipo de pozo
   (b) Diámetro del pozo
   (c) Revestimiento interno
   (d) Profundidad
   (e) Tipo y dimensiones de la plataforma
   (f) Tipo y características de la bomba
   (g) Fuentes de contaminación próximas

2. Qué defectos sanitarios encuentra usted en este tipo particular de abastecimiento?

C. Piscina de La Barraca

1. Examine y tome nota de los siguiente:
   (a) Forma y dimensiones

(b) Tipo de piscina
(c) Profundidades en las partes llana y profunda
(d) Porcentaje de las partes llana y profunda al área total de la piscina
(e) Altura del trampolin
(f) Qué número de bañistas pueden aceptarse tomando como base:
Un bañista para cada 4.000 litros de capacidad
Un bañista para cada 2,5 m^2 en la parte profunda
Un bañista para cada 0,9 m^2 en la parte llana.

2. Examine los defectos sanitarios que encuentre Ud. en este tipo de piscina incluyendo los cuartos de baño.

ar/.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CM-136

CURSO DE MALARIOLOGIA

III. Saneamiento
B. Clases Prácticas
3. Visitas al Matadero, Lactuario y Vaquera del M.A.C. en Maracay.

Cnel. Steel y Dr. Carrillo

A. Matadero de Cia. Ganadera Industrial Venezolana.

1. Examine y tome nota de lo siguiente:
   (a) Departamentos de que conste
   (b) Número y especies de animales que se benefician diariamente.
   (c) Quién y cómo practican el examen ante-mortem
   (d) Objeto del examen post-mortem y partes del animal a que se aplica
   (e) Qué objeciones sanitarias encuentra usted
      i. En el beneficio del ganado vacuno?
      ii. En el beneficio del ganado porcino?
      iii. En el proceso de elaboración de embutidos?
      iv. En el proceso de elaboración de grasas?

B. Lactuario.

1. Examine y tome nota de lo siguiente:
   (a) Departamentos de que consta.
   (b) Cantidad de leche manejada diariamente
   (c) Condiciones en que llega la leche al lactuario
   (d) Procesos o pruebas a que se le somete antes de obtener los productos derivados
   (e) Clase y cantidades de productos lácteos que se elaboran diariamente
   (f) Se practica alguna prueba especial para determinar la buena calidad del producto?.
   (g) Cantidad y fines a que se destina la leche descremada
2. Que objeciones sanitarias hace usted a los procesos que se efectúan en esta planta?

C. Vaquera del Ministerio de Agricultura y Cría.

1. Examine y tome nota de los siguiente:
   (a) Número de vacas de ordeño y litros de leche obtenidos por día.
   (b) Qué pruebas se practican por el Médico Veterinario para determinar el estado de salud de la vaca.
   (c) ¿Ha ocurrido algún caso de aborto infeccioso?
   (d) Qué fin se da a las vacas reactoras a las pruebas de la tuberculina y del aborto infeccioso?

(e) Manera de practicar el ordeño y precauciones sanitarias que se toman para evitar la contaminación de la leche.
(f) Equipo utilizado en el ordeño y manera de efectuar su limpieza.
(g) Se emplea algún desinfectante para esterilizar ubres manos y equipos?
(h) Estado sanitario del establo y sus alrededores
(i) Como se efectúa el enfriamiento de la leche después de ordeñada?
(j) Estado sanitario del cuarto a que se manipula la leche.

2. Que ojeciones sanitarias encuentra usted en esta vaquera?.

ar.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

III. Saneamiento
B. Clases Prácticas.
4. Visitas a la Fábrica de Letrinas de Maracay.

Cnel. Steel. y Dr. Carrillo.

A. Fabricación de plataformas urbanas, rurales y tipo "turco".

1. Examine y tome nota de los siguientes datos:
   (a) Dimensiones de cada molde
   (b) Volumenes de cemento y granzón y agua para cada tipo de plataforma.
   (c) Clase de refuerzo metálico y manera de colocación.
   (d) Material de la cubierta en las plataformas urbana, rural y manera de sujetarlas.
   (e) Costo de los materiales necesarios para
      Una plataforma urbana
      Una plataforma rural
      Una plataforma tipo turco
      Brocales de protección
   (f) Materiales, necesarios para la caseta y su costo.

B. Apertura del hoyo.

1. Examine y tome nota de lo siguiente:
   (a) Forma y dimensiones del hoyo.
   (b) Protección superficial.
   (c) Protección interior.
   (d) Costo de apertura del hoyo.

2. Costo total de una letrina puesta al servicio.

ar.

CURSO DE MALARIOLOGIA

III. Saneamiento
B. Clases Prácticas
5. Visitas a la Pasteurizadora y Rellenos Sanitarios de Valencia.

Cnel. Steel y Dr. Carrillo

A. Planta de Pausterización

1. Examine y tome nota de lo siguiente:
   (a) Departamentos de que conste la planta
   (b) Cantidad de leche que entra diariamente
   (c) Tipo de Pasteurizadora
   (d) Temperatura y tiempo de pasteurización
   (e) Qué clase de control se ejercen durante el funcionamiento de la planta?
   (f) Qué clase de tratamiento bactericida se da al equipo y utensilios? si con
       i. Agua, a qué temperatura y durante cuánto tiempo?
       ii. Vapor, a qué temperatura y durante cuánto tiempo?
       iii. Cloro, a qué concentración?
   (g) Pruebas de Laboratorio que se practican.
   (h) Clasificación dada a la leche que se expende
   (i) Qué sub-productos se elaboran?

2. Que objeciones sanitarias más importantes encuentra usted en este tipo particular de Planta Pasteurizadora?

B. Rellenos Sanitarios

1. Observe y critique lo siguiente:
   (a) Manera como se venía efectuando el relleno de las basuras
   (b) Presencia de traperos
   (c) Forma en que se está practicando el recubrimiento de las basuras a base de tractor.

2. ¿Qué sugerencias de índole sanitaria hace usted para que el basurero actual llene los requisitos establecidos?

ar.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CM-144

CURSO DE MALARIOLOGIA

III. Saneamiento
B. Clases Prácticas
6. Visita al Crematorio de La Victoria

Cnel. Steel y Dr. Carrillo

A. Parrilla Crematoria

1. Examine y tome nota de lo siguiente
   (a) Dimensiones generales
   (b) Alturas de la plataforma de descarga al techo
   (c) Altura del emparrillado al piso del cenicero
   (d) Perfil de los rieles
   (e) Perfil de la viga en que se apoyan los rieles
   (f) Separación entre rieles
   (g) Forma en que se logra la separación de los rieles.
   (h) Forma de unión entre el enrielado horizontal y el que constituye el espaldar de la parrilla
   (i) De acuerdo con el modelo de parrilla suministrado ¿qué población puede servir la parrilla crematoria de La Victoria?
   (j) Estado actual de funcionamiento

2. Que observaciones hace usted respecto a la construcción y funcionamiento de este tipo particular de parrilla?

ar.

H40-141W

III. Comparacion Entre los Diferentes Estanques de Sedimentacion

Tipo de Estanque	Linea en el Grafico	50 % Removido	75% Removido	(7/8) Removido
Maximum teorico	A	0.50	0.75	0.875
Despumacion Superficial; Sistema Rockner-Roth	B	0.54	0.98	1.37
Estanques Intermitentes	C	0.63	1.26	1.89
Estanques, Continuos; limite teorico	D	0.69	1.38	2.05
Aproximacion al límite teórico	16	0.71	1.45	2.23
Estanques con magnificos tabiques de direccion	8	0.73	1.52	2.37
Buenos tabiques de direccion	4	0.76	1.66	2.75
Dos estanques en serie	2	0.82	2.00	3.70
Un estanque largo bien controlado	1.5	0.90	2.34	4.50
Estanque intermitente; medio tiempo en servicio	E	1.26	2.50	3.80
Un estanque Continuo	1	1.00	3.00	7.00

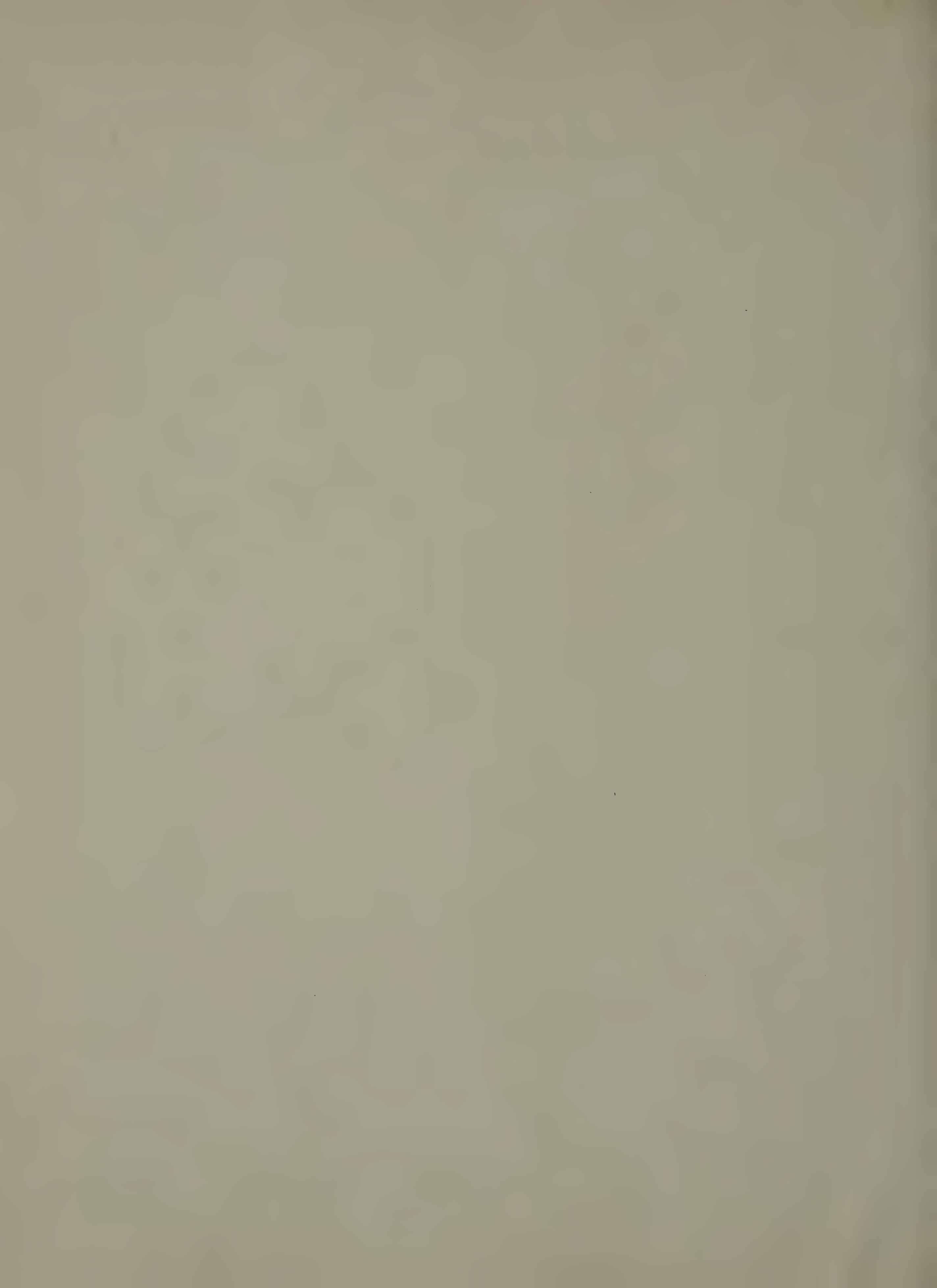
Grafico que indica la relacion entre el tipo de estanque y el tiempo de asentamiento de las particulas

I. Velocidades de sedimentacion en aguas tranquilas a 10° C (segun Hazen)

Diametro de particulas en mm	Velocidad de asiento en mm/seg.	Diametro de particulas en mm.	Velocidad de asiento en mm/seg	Diametro de particulas en mm.	Velocidad de asiento en mm/seg.
1.00	100	0.08	6	0.006	0.055
0.80	83	0.06	3.8	0.005	0.0385
0.60	63	0.05	2.9	0.004	0.0247
0.50	53	0.04	2.1	0.003	0.0138
0.40	42	0.03	1.3	0.002	0.0062
0.30	32	0.02	0.62	0.0015	0.0035
0.20	21	0.0015	0.35	0.0010	0.00154
0.15	15	0.0010	0.154	0.0001	0.0000154
0.10	8	0.008	0.098		

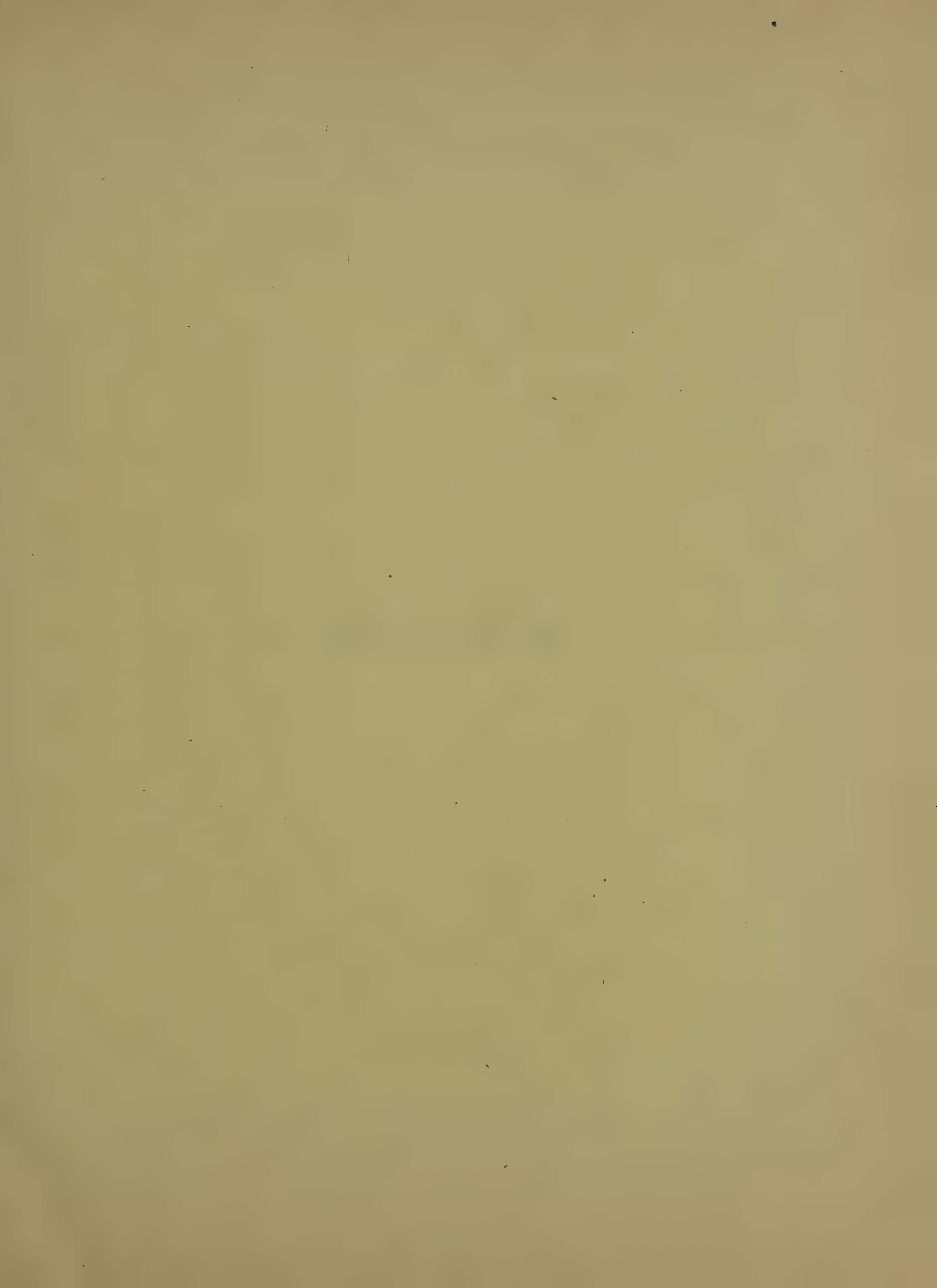
II. Clasificacion de materias en suspension en el agua en funcion del diametro de sus particulas

Clase de Material	Diametro de particulas en mm.	Clase de Material	Diametro de particulas en mm.
Grava gruesa	2 y más	Limo	0.05 a 0.01
Grava fina	2 a 1	Limo fino	0.01 a 0.005
Arena gruesa	1 a 0.5	Arcilla	0.005 a 0.001
Arena media	0.5 a 0.25	Arcilla fina	0.001 a 0.0001
Arena fina	0.25 a 0.10	Arcilla coloidal	menos de 0.0001
Arena muy fina	0.10 a 0.05		



SIGUEN 25 LAMINAS







ANATOMIA PATOLOGICA



CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Anatomía patológica
A. Clases orales
1. Anatomía patológica en la Malaria, del bazo, hígado y médula ósea.

1. Generalidades
(a) La triada patológica de la Malaria
(b) Causas de muerte en Malaria
(c) Las alteraciones del tamaño, del color y de la consistencia de los órganos.
(d) Los parásitos maláricos en los órganos
(e) Las degeneraciones y necrosis celulares
(f) Las proliferaciones reparativas

2. Bazo
(a) El sistema vacular
i. Hiperhemia
ii. Hemorragias, trombosis o infarto
(b) Hiperplasia macrofágica difusa
(c) Hemozoina y hemosiderina
(d) Degeneraciones y necrosis celulares
(e) Proliferaciones reparativas
(f) Torsiones del pedículo y roturas esplénicas

3. Hígado
(a) El sistema vascular
(b) El sistema canalicular biliar
(c) Hiperplasia macrofágica difusa
(d) Aporte de macrófagos por el bazo
(e) Hemozoina y hemosiderina
(f) Degeneraciones y necrosis celulares
(g) Proliferaciones reparativas
(h) El problema de la cirrosis malárica

4. Médula ósea
(a) La reacción medular ósea
(b) Macrófagos y pigmentos
(c) Punción esternal.

ar.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Anatomía patológica
A. Clases orales
2. Anatomia patológica de la Malaria, en el cerebro y otros órganos

1. Cerebro
(a) El parénquima y el mesénquima cerebral en la Malaria
(b) La reacción mesenquimal
i. Infiltración menigea y perivascular.
ii. Trombosis parasitaria
iii. El endotelio capilar
iv. Encefalitis hemorrágica puntiforme de Dürck.
v. El granuloma de Dürck y la reacción microglial.
(c) La reacción parenquimal
i. Alteraciones neuronals
ii. La reacción neuroglial.

2. Corazón
(a) Alteraciones en las fibras musculares estriadas.
(b) Alteraciones vasculares

3. Pulmón
(a) ¿Neumonías y bronconeumonias maláricas?
(b) La macrofagia alveolar.

4. Riñón
(a) Degeneraciones tubulares
(b) Amiloidosis.

5. Suprarrenal
(a) Parénquima
(b) Mesénquima

6. Otros órganos

ar.

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Anatomía patológica
A. Clases orales
3. Hematología patológica de la Malaria

1. Eritrocitos
(a) Alteraciones citoplásmicas
i. Granulaciones de Schüffner
ii. Manchas de Maurer
iii. Manchas de Ziemann.
(b) Contajes eritrocíticos
i. En la malaria aguda (primoinfecciones y recaídas)
ii. En la malaria en latencia
(c) Distribución vascular de los parásitos maláricos
(d) La anemia malárica
i. Reticulocitos é índice de ictericia
ii. Indice de volumen e índice de color
(e) La reacción medular ósea eritroide en la malaria.

2. Leucocitos
(a) En las fases agudas de la malaria (primoinfecciones y recaídas)
i. Leucocitosis-leucopenia en el paroxismo
ii. Neutrofilia y monocitosis en la fase de leucocitosis
iii. Neutropenia, monocitosis y linfocitosis en la fase de leucopenia
iv. Eosinófilos
(b) En las fases de latencia de la malaria

3. Trombocitos.

4. Cuadro hemático infantil en la malaria

ar.

S
S A S   DIVISION DE MALARIOLOGIA   CM-36
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Anatomía patológica

B. Trabajos de laboratorio

1. Organo: hígado humano
Proceso morboso: malaria aguda
Coloración: hematoxilina-eosina.
Preparación N° 1.

Método de examen

1° Examine con objetivo 5 y ocular 10 y observará los lobulillos hepáticos con su aspecto poligonal. La vena centrolobulillar, al centro de cada lobulillo. En la periferia del lobulillo, observará los espacios de Kiernan.

2° Coloque en el centro del campo microscópico, una vena centrolobulillar y obsérvela entonces con el objetivo 43 y ocular 5. En el interior de élla verá los glóbulos rojos y blancos y las células endoteliales que forman la capa interna de la vena.

3° Observando con el mismo aumento, irá viendo las trabéculas hepáticas, que emergen radialmente de la vena centrolobulillar. Las trabéculas hepáticas, formadas por células hepáticas, están separadas unas de otras por los capilares sinusoidales.

4° Observe ahora detenidamente con el objetivo 43 y ocular 5, un espacio de Kiernan y procure distinguir en él, las gruesas ramificaciones de la vena porta, la arteria hepática y los canalículos biliares. Observe también, las fibras colágenas, los fibrocitos y la infiltración linfocitaria.

5° Con un objetivo 97 y ocular 5, observe una trabécula hepática y verá a las células hepáticas cargadas de granulaciones de hemosiderina y las células de Kupffer, con gránulos de pigmento malárico o hemozoina.

6° Observe con el mismo objetivo de inmersión un espacio de Kiernan y estudie la pared de la vena porta, arteria hepática y canalículo biliar.

7° Dibuje todo lo que ha visto, a estas proporciones:

Lobulillo hepático.............diámetro 15 cms.

Vena centrolobulillar.........	diámetro	5	cms.
Trabécula hepática (diámetro célula hepática)..............	"	2	"
Vena porta	"	8	"
Arteria hepática...............	"	3	"
Canalículo biliar	"	2	"

<u>Nota:</u>

Para todas las prácticas de II. Anatomía patológica, hace falta:

Microscopio compuesto con objetivos 10, 43
y 97 y ocular 5.
Aceite de cedro
Xilol
Papel limpia lentes
Material para dibujo

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Anatomía patológica
B. Trabajos de Laboratorio.
2. Exámenes del cerebelo, cerebro y sangre en malaria humana.
(a) Organo: corte de cerebelo humano.
Proceso morboso: malaria aguda
Coloración: hematoxilina-eosina.
Preparado Nº 2.

Método de examen

1°. Observe el preparado con el objetivo 10 y ocular 5 y verá el aspecto característico del cerebelo (Arbol de la Vida).

2°. Observe con el objetivo 43 y el ocular 5. Busque vasos y observará en el interior de éllos gránulos de pigmento malárico ó hemozoina.

3°. Observe uno de estos vasos con objetivo 97 y ocular 5 y estudie detenidamente la pared del vaso, diferenciando si es una arteriola o venula o si es un capilar. Observe detalladamente el pigmento en el interior del vaso y vea si está libre o fagocitado. Observe el estado de las células endoteliales que forman la pared interna del vaso.

4°. Dibuje lo que ha visto, a estas proporciones:

Pequeña circunvolución cerebelosa......	longitud	8 cms.
	anchura másima	7 cms
	anchura mínima	4 cms.
Capilar cerebelosos......................	diámetro	2 cms.

(b) Frotis: de cerebro humano.
Proceso morboso: malaria comatosa.
Coloración: Giemsa.
Preparado Nº 4.

Método de examen

1°. Observe con el objetivo 10 y ocular 5;y busque vasos capilares extendidos longitudinalmente.

2°. Observe con el objetivo de inmersión 97 y ocular 5 y verá en el interior de estos vasos capilares, que los eritrocitos están pegados unos a otros, formando un verdadero trombo que obstruye la luz capilar.

3°. Observe con el mismo aumento y verá que la casi totalidad de los eritrocitos que obstruyen el capilar, están parasitados.

4°. Observe el pigmento malárico, en los eritrocitos y libre.

5°. Estudie bien la pared del capilar y diferencie las células endoteliales que lo forman.

6°. Dibuje lo que ha visto, a estas proporciones:

Capilar cerebral..........diámetro 1 cms.
Capilar cerebral.......... " 3 cms.

(c) Extendido: de sangre humana
Proceso morboso: Anemia malárica
Coloración Giemsa.
Preparado N° 7.

Método de examen

1°. Observe con el objetivo de inmersión 97 y ocular 5 y verá lo siguiente:

2°. Eritrocitos desiguales de diámetro (anisocitosis), unos de mayor diámetro que lo normal (macrocitos), y otros de menor tamaño que lo normal (microcitos). Observe que algunos eritrocitos se han coloreado diferentemente que los demás con un tono gris rojizo, su tamaño es algo mayor que un eritrocito normal; estos son los eritrocitos policromatófilos o reticulocitos.

3°. Observe pigmento malárico en los polinucleares neutrófilos y en los monocitos. Fíjese que los linfocitos no contienen pigmento malárico.

4°. Dibuje lo que ha visto, a estas proporciones:

Normocito o eritrocito normal.......diámetro 2 cms.
Macrocito, microcito, eritrocito policromatófilo, neutrófilo y monocito con pigmento malárico..........diámetros proporcional al del normocito, tomado como tipo, con 2 cms. de diámetro.

ar./

S
S A S   DIVISION DE MALARIOLOGIA   CM-74
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Anatomía patológica

B. Trabajos de laboratorio.

3. Organo: bazo humano.

Proceso morboso: malaria aguda.

Coloración: hematoxilina-eosina.

Preparado N° 5.

Método de examen

1°. Observe con el objetivo 10 y ocular 5, y busque un folículo de Malpighi; fíjese bien que al centro delfolículo hay una arteriola, con túnica muscular, lo que le diferencia de un capilar.

2°. Observe el folículo de Malpighi detalladamente, con objetivo de inmersión 97 y ocular 5, y procure diferenciar linfoblastos y linfocitos. Anote la escasez de pigmento malárico en el folículo de Malpighi.

3°. Con objetivo de inmersión 97 y ocular 5, estudie enla pulpa roja, un seno venoso y verá que está formado por células limitantes endoteliformes y macrófagos; éstos últimos abundantemente cargados de pigmento malárico y muchos de ellos libres en el interior del seno venoso. Recuerde la diferencia entre este seno venoso (capilar sinusoidal) y el capilar cerebral del preparado N° 4 (capilar endotelial).

4°. Siga observando con el objetivo 97 y ocular 5, la pulpa roja y dirija su atención ahora a los espacios comprendidos entre los capilares sinusoidales. Observe las células reticulares tipo estrellado y anastomosadas (histiocitos) y las células de ellas procedentes, más o menos redondeadas, de mayor tamaño y cargadas de pigmento malárico o hemozoína; éstos últimos son: los macrófagos o esplenocitos, semejantes a los que vieron en los capilares sinusoidales. Compare la abundancia de pigmento malárico en la pulpa roja (retículo y capilares sinusoidales) con la escasez de pigmento malárico en la pulpa blanca (folículo de Malpighi).

5°. Siga observando con el objetivo 97 y ocular 5, y verá entre las células reticulares y macrófagos (esplenocitos) de la pulpa roja, a los eritrocitos y leucocitos de la sangre circulando por los intersticios; busque entre ellos algunos parasitados por los plasmodios maláricos.

6°. Dibujo lo que ha visto a estas proporciones:

Foliculo de Malpighi.....................	diámetro 3 cms.
Arteria central del Folículo de Malpighi.....................	" 3 cms.
Seno venoso esplénico.....................	" 8 cms.
Pulpa roja (hitocito, macrófago con hemozoína, linfocito y eritrocito).........	En diámetros proporcionales, tomando como tipo, al eritrocito dibujado con 2 cm. de diámetro.

ar./

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Anatomía patológica
B. Trabajos de Laboratorio
4. Exámenes de extendidos de médula ósea y pulpa esplénica humanas.
(a) Extendido: de médula ósea humana.
Proceso morboso: malaria crónica.
Coloración: Giemsa.
Preparado N° 3.

Método de examen

1°. Observe con el objetivo de inmersión 97 y ocular 5. Diferencie eritrocitos y leucocitos del tipo circulante en la sangre periférica.

2°. Observe las formas inmaturas (nucleadas) sobre todo los normoblastos.

3°. Observe las formas inmaturas de la serie blanca, sobre todo los mielocitos, diferenciándolos en eosinófilos y neutrófilos. Busque metamielocitos.

4°. Vea si hay macrófagos con pigmento malárico.

5°. Dibuje lo que ha visto, a estas proporciones:
Normoblasto..............diámetro 3 cms.
Neutrófilo..............." 3 cms.
Metamielocito y..........diámetros en relación mielocito. al del neutrófilo.

(b) Extendido: de pulpa esplénica.
Proceso morboso: malaria.
Coloración: Giemsa.
Preparado N° 6.

Método de examen

1°. Examine con el objetivo de inmersión 97 y ocular 5 y verá los macrófagos o esplenocitos cargados de pigmento malárico.

2°. Dibuje lo que ha visto, a estas proporciones:
Macrófagos..................diámetro de 3 a 4 cms.

ar./

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. <u>Anatomía patológica.</u>

B. Trabajos de Laboratorio

5. Exámenes de sangre humana, con células rojas inmaturas.

(a): Extendido: de sangre humana.
Coloración: azul cresil brillante-Giemsa.
Preparado N° 8.

<u>Método de examen</u>

1°. Observe con objetivo de inmersión 97 y ocular 5, esta lámina y verá en el interior de algunos eritrocitos, una red filamentosa teñida de azul por la acción del azul cresil brillante (coloración vital); estos eritrocitos son los eritrocitos policromatófilos o reticulocitos.

2°. Dibuje lo que ha visto, a estas proporciones:

Eritrocito................ diámetro 2 cms.
Reticulocito.............. diámetro proporcional, tomando como tipo, al eritrocito dibujado con 2 cms. de diámetro.

(b) Extendido: de sangre humana.
Proceso morboso: anemia post-palúdica, Normoblastos.
Coloración: Giemsa.
Preparado N° 9.

<u>Método de examen</u>

1°. Observe con el objetivo de inmersión 97 y ocular 5. Observe primero alteraciones de tamaño; eritrocitos de mayor tamaño (macrocitos), y de menor tamaño (microcitos), o sea anisocitosis.

2°. Observe alteraciones de forma, consistente en eritrocitos no redondeados, sino en forma de raqueta o pera, estos son los poiquilocitos.

3°. Intente ver algunos, aunque escasos normoblastos que escasos normoblastos que tiene el preparado.

4°. Dibuje lo que ha visto, a estas proporciones:

Eritrocito.................diámetro 2,5 cms.
Macrocito, microcito poiquilocito y normoblasto. — diámetro proporcional tomado como tipo, al eritrocito dibujado con 25 cms. de diámetro.

(c) Extendido: de sangre humana.
Proceso morboso: anemia perniciosa. Megaloblastos y megalocitos. Anillos de Cabot y punteado azurófilo.
Cuerpos de Jolly. Pleocariocitos.
Coloración: Giemsa.
Preparado Nº 11.

Método de examen

1°. Observe con objetivo de inmersión 97 y ocular 5.

2°. Verá eritrocitos de gran tamaño (megalócitos) y formas inmaturas (nucleadas) de eritrocitos (megaloblastos).

3°. Observe que en algunos eritrocitos hay un filamento en forma de lazo u ocho coloreado de rojo carmesí; éstos son anillos de Cabot.

4°. Observe que en algunos eritrocitosm hay un gránulo hipercromático cerca de la periferia, son cuerpos de Jolly.

5°. Observe que algunos eritrocitos tiene granulaciones coloreadas en rojo carmesí, estos son eritrocitos con punteado azurófilo.

6°. Observe algunos pleocariocitos que tiene la lámina.

7°. Dibuje lo que ha visto, a estas proporciones:

Eritrocito.................diámetro 2½ cms.
Megaloblasto, megalocito eritrocito con anillo de Cabot, eritrocito con granulos azurófilos, eritrocito con cuerpo de Jolly y pleocariocito. — diámetro proporcional, tomado como tipo, al eritrocito dibujado con 25 cms. de diámetro.

ar./





METEOROLOGIA E HIDROLOGIA

S
S A S DIVISON DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Meteorología e Hidrología

A. Clases orales

1. Elementos meteorológicos y presión atmosférica.

Dr. Fernández Suárez

1. Introducción:
   Clima y malaria.

2. Elementos meteorológicos y su influencia en malaria:
   (a) Presión
   (b) Temperatura
   (c) Humedad del aire
   (d) Lluvias
   (e) Viento

3. Atmósfera:
   (a) Componentes del aire
   (b) Movilidad

4. Presión atmosférica:
   (a) Gradiente de presión
   (b) Atmósfera, unidad de presión

5. Unidades de presión:
   (a) Milímetros de mercurio
   (b) Milibares
   (c) Gravedad standard
   (d) Barómetros y barógrafos.

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Meteorología e Hidrología

A. Clases orales

2. Temperaturas del aire y del suelo.

Dr. Fernández Suárez

1. Unidades de temperatura:
   (a) Escala centígrada
   (b) " Fahrenheit
   (c) " Reamur
   (d) Escala absoluta
   (e) Conversión de escalas

2. Origen del calor atmosférico:
   (a) Calor solar y latitud
   (b) Constante solar
   (c) Causas determinantes del calor atmosférico

3. Variaciones de la temperatura:
   (a) Gradiente térmico
   (b) Influencia adiabática
   (c) Variación diurna y anual
   (d) Instrumentos de medida.

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Meteorología e Hidrología

A. Clases orales

3. Humedad y evaporación.

Dr. Fernández Suárez

1. Evaporación:
   - (a) Mecanismo de la evaporación
   - (b) Influencias diversas
   - (c) Tensión de saturación
   - (d) Relación entre temperatura y tensión

2. Valores que definen el estado de humedad:
   - (a) Humedad absoluta
   - (b) Tensión del vapor
   - (c) Déficit de saturación
   - (d) Punto de rocío
   - (e) Humedad relativa
   - (f) Variaciones de la humedad.

3. Aparatos para medir la humedad del aire y la evaporación:
   - (a) Higrómetros
   - (b) Psicrómetros y psicrógrafos
   - (c) Diversos tipos de evaporímetros.

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Meteorología e Hidrología
A. Clases Orales
4. Viento y precipitación atmosférica

Dr. Fernández Suárez

1. Viento

(a) Dirección y velocidad

2. Distribución geográfica

(a) Alisios
(b) Monzones
(c) Ciclones y anticiclones
(d) Veletas y anemómetro

3. Condensación

(a) Enfriamiento por radiación
(b) Enfriamiento por mezcla
(c) Enfriamiento por expansión
(d) Núcleos de condensación

4. Precipitación

(a) Lluvias de convención
(b) Lluvias orográficas o de relieve
(c) Lluvias ciclónicas
(d) Medidas de la lluvia, Pluviómetro y pluviógrafo

gch.

S
S A S
S

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Meteorología e Hidrología

A. Clases Orales

5. Estaciones Meteorológicas

Dr. Fernández Suárez

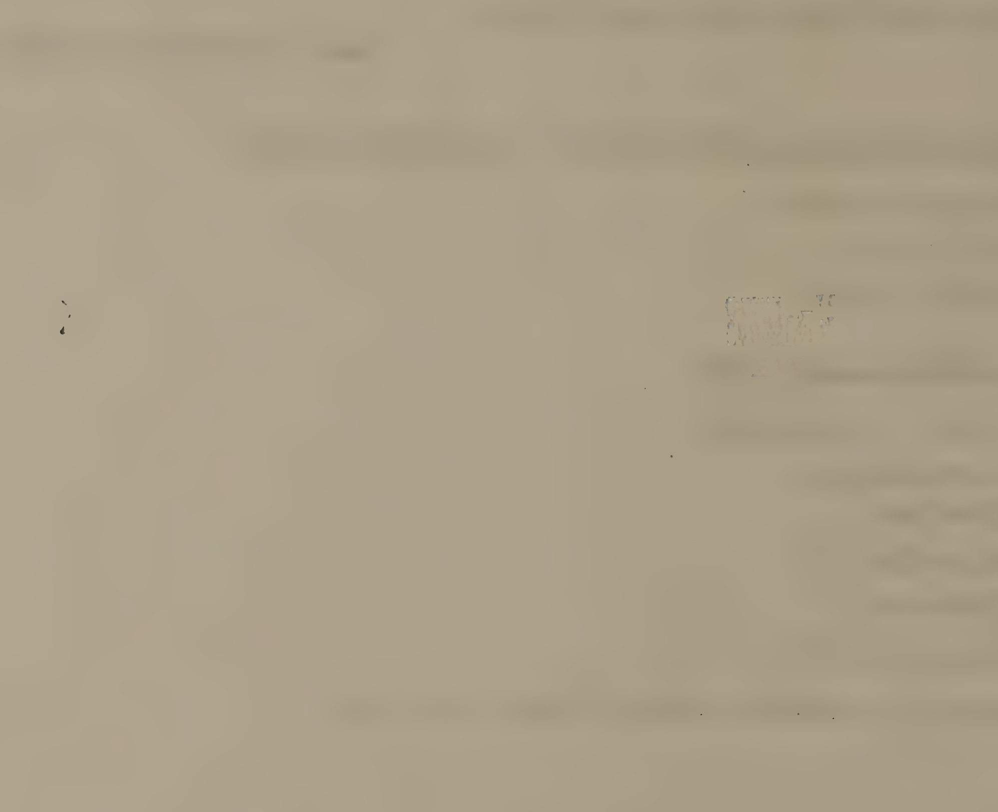
1. Distintos tipos de Estaciones y su instrumental

(a) Emplazamiento
(b) Situación
(c) Orientación

2. Instalación de aparatos

(a) Caseta Stevenson
(b) Pluviómetro
(c) Termómetro
(d) Psicrómetro
(e) Barómetro
(f) Evaporímetros
(e) Horas de observación y toma de datos

gch.



S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Meteorología e Hidrología
A. Clases Orales
6. Los climas, climatología sinóptica

Dr. Fernández Suárez

1. Concepto de clima y diferentes clasificaciones

   (a) Astronómica o solar

   (b) Geográfica

   (c) Topográfica

2. Valores que definen la clasificación

   (a) Medias aritméticas

   (b) Máximas y mínimas

   (c) Duración de los hechos meteorológicos. Ciclo de Brückner

   (d) Representaciones gráficas. Clinográmas

3. Clasificación de los climas

   (a) Clasificación de Köppen

   (b) Clasificación de Blair

gch.

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Meteorología e Hidrología

A. Clases Orales

1. Meteorología e Hidrología en relación con la Malaria

Dr. Fernández Suárez

1. Consideraciones generales

2. Hidrología de superficie

   (a) Lluvias, causas que influyen en las mismas

   (b) Las aguas de lluvia sobre la superficie

   (c) Filtración

   (d) Influencia de la pendiente y naturaleza del suelo

   (e) Definición de hoya o cuenca, divisoria y vaguada

3. Aguas corrientes y estancadas

   (a) Definición de las diferentes aguas estancadas

   (b) Datos para los estudios de saneamiento

gch.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VI. Meteorología é Hidrología

A. Clases orales

2. Aguas subterráneas

Dr. Fernández Suárez

1. Mecanismo de la infiltración
   (a) Permeabilidad
   (b) Agua de adhesión, de capilaridad y freática
   (c) Saturación y retención

2. Evaporación de las aguas del subsuelo
   (a) Influencia de la vegetación
   (b) Nivel freático y movimientos del agua subterránea
   (c) Afloramientos
   (d) Nivel freático en relación con los cauces
   (e) Las aguas subterráneas y el problema malárico.

ar.

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Meteorología e Hidrología

A. Clases Orales

3. Mecanismo de formación de los cauces.

Dr. Fernández Suárez

1. Aguas fluviales

a) Alimentación de los cursos de agua

b) Perfil longitudinal

c) Perfil transversal

d) Régimen de las corrientes

e) Crecidas y estiajes

f) Relación entre niveles y caudales

g) Meandros y madres viejas

h) Deltas

i) Fluviómetros y limnígrafos

gch.

CM-101

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Meteorología é Hidrología

A. Clases orales

4. Características de los factores meteorológicos é hidrológicos de una región endémica

Dr. Fernández Suárez

1. Estudio climatológico
   (a) Temperatura
   (b) humedad relativa
   (c) Régimen de lluvias
   (d)
2. Estudio topográfico é hidrológico
   (a) plano topográfico
   (b) situación de criaderos
   (c) situación de divisorias y cauces
3. Correlación con los datos entomológicos
   (a) Estudio del ciclo endémico
   (b) consecuencias
4. Soluciones tácticas

ar.

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Meteorología e Hidrología

A. Clases Orales

5. Características de los factores meteorologicos e hidrológicos de una región epidémica

Meteorología e Hidrología en su relación con la Malaria

Dr. Férnández Suárez

1. Estudio climatológico

   a) Temperatura

   b) Humedad

   c) Régimen de lluvias

2. Estudio topográfico e hidrológico

   a) Plano topográfico

   b) situación de criaderos

   c) situación de divisorias y cauces

3. Circunstancias que determinan el brote epidémico

4. Soluciones tacticas

gch.

S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Meteorología e Hidrología
B. Clasés Prácticas
1. Estaciones Meteorológicas

1. Visita a la Estación Meteorológica de "La Providencia"

(a) Tome un croquis de la situación en planta de los instrumentos dentro del recinto de la Estación con distancias aproximadas

(b) Tome croquis de la casilla Stevenson orientación, altura sobre el suelo y disposición de los aparatos en su interior

(c) Tome nota de los detalles de instalación del pluviómetro

(d) Lo mismo de la instalación del anemómetro y veleta.

2. Tome a continucaión los siguientes datos meteorológicos que marquen los aparatos en el momento de la visita, expresando sus unidades de medida.

(a) Presióh barométrica..........................

(b) Temperatura máxima..........................

(c) Temperatura mínima..........................

(d) Psicrómetro { Termómetro seco..............
Termómetro húmedo............

(e) Pluviómetro altura de lluvia................

3. Señale los defectos que pudieran tener la instàlación de los aparatos.

gch.

CM-108

S B A S S DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Meteorología é Hidrología

B. Clases Prácticas

2. Visite a los instrumentos instalados en el lago.

Dr. Fernández Suárez

a) Atienda las explicaciones

b) Haga croquis y descripción del limnígrafo

c) Haga croquis y descripción del evaporímetro

d) Observe la instalación de la mira fluviométrica

e) Observe la forma de llevar los records.

ar.

CM-108

S B A S S DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Meteorología é Hidrología

B. Clases Prácticas

2. Visite a los instrumentos instalados en el ~~lago~~.

Dr. Fernández Suárez

a) Atienda las explicaciones
b) Haga croquis y descripción del limnígrafo
c) Haga croquis y descripción del evaporímetro
d) Observe la instalación de la mira fluviométrica
e) Observe la forma de llevar los records.

ar.





SINTOMATOLOGIA DE LA MALARIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

V. Sintomatología
A. Clases Orales
1. La infección malárica en el hombre

Dr. Gabaldon

I. Definición e Historia

1. Los tres períodos históricos de la infección.malárica.

II. Los períodos de la infección malárica

1. Períodos parasitados
   (a) Prepatentes
   (b) Patente
   (c) Subpatente
2. Períodos clínicos
   (a) De incubación
   (b) Del ataque primario
   (c) De latencia
   (d) De recaídas

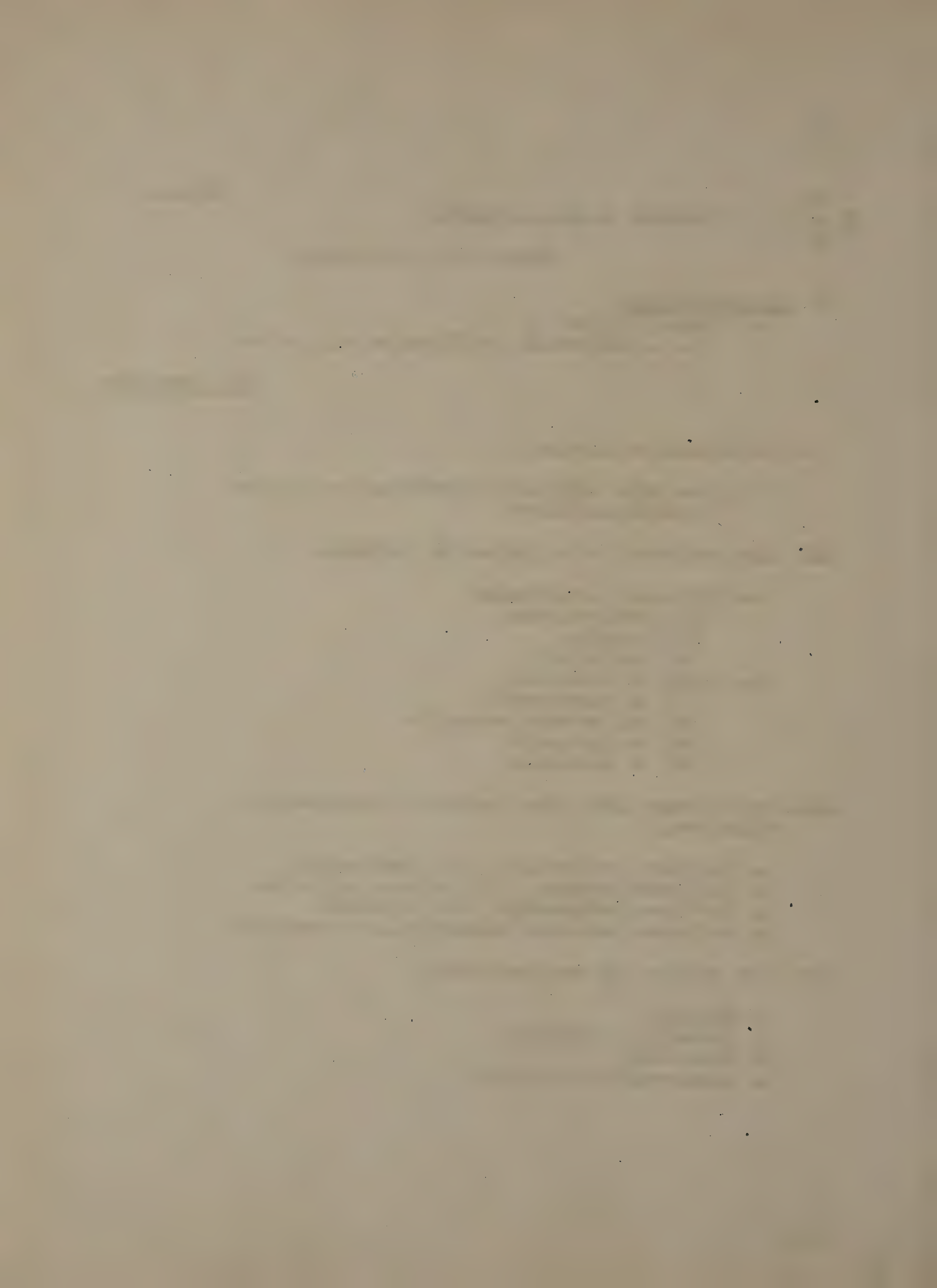
III. Relaciones entre los períodos parasitarios y clínicos.

1. Períodos prepatente y de incubación
2. Períodos patente y del ataque primario
3. Períodos subpatente y de latencia
4. Períodos patentes secundarios y recaídas

IV. Las causas del acceso febril

1. Toxinas
2. Proteínas extrañas
3. Hemozoina
4. Liberación de potasio

gch.



S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

V. Sintomatología
A. Clases Orales
1. Sintomatología de las infecciones por *P. malariae*

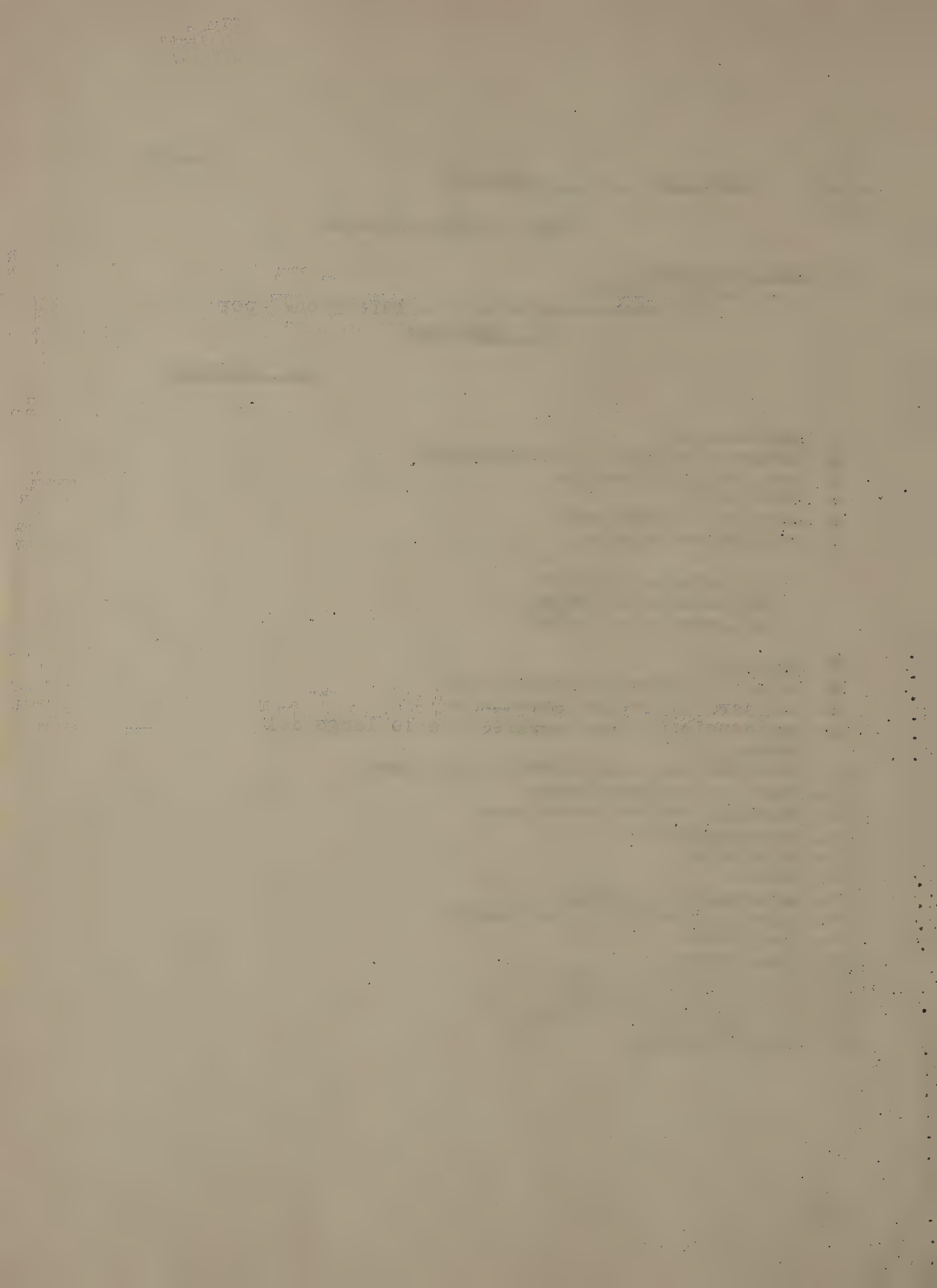
Dr. Troconis

1. Introducción
2. Características de la infección
3. Area de distribución
4. Incubación
5. Invasión y prodromos
6. Período de estado:

   (a) Estadio de frío
   (b) Estadio de calor
   (c) Estadio de sudor

7. Apirexia
8. Relación entre los paroxismos
9. Regularidad de los paroxismos
10. Incidencia de los paroxismos a lo largo del ataque
11. Relación del escalofrío y la fiebre
12. Hora de los paroxismos
13. Duración de los paroxismos
14. Esplenomegalia
15. Ictericia
16. Anemia
17. Albuminuria y edema
18. Marcha, duración y teminación
19. Cronicidad
20. Pronostico
21. Paludismo congenital
22. Paludismo y embarazo
23. Cuartana en la infancia
24. Superinfección

gch.



CURSO DE MALARIOLOGIA

V. Sintomatología
A. Clases Orales
2. Sintomatología de las infecciones por *P. vivax*

Dr. Troconis

1. Nombre. Introducción
2. Caracteres de la infección
3. Area de distribución
4. Incubación
5. Invasión y prodromos
6. Período de estado
   (a) Escalofrío
   (b) Calor
   (c) Sudor
7. Apirexia
8. Relación entre los paroxismos.
9. Relación entre el escalofrío y la fiebre
10. Relación del escalofrío con el curso clínico
11. Hora de los paroxismos
12. Duración de los paroxismos
13. Estudio detenido de ciertos síntomas objetivos:
    (a) Náusas y vómitos
    (b) Ictericia
    (c) Herpes labial
    (d) Urticaria
    (e) Edema
    (f) Esplenomegalia
14. Duración de la infección y renovación de la actividad clínica
15. Razas de *P. vivax*
16. Caquexia malárica
17. Malaria en la infancia
18. Malaria en la preñez
19. Malaria congenital
20. Causa de muerte pronóstico

gch.

S
S A S   DIVISION DE MALARIOLOGIA   CL- 117
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

V. Sintomatología

A. Clases Orales

3. Sintomatología de las infecciones por *P. falciparum*

Dr. Troconis

1. Introducción
2. Características de la infección
3. Area de distribución
4. Incubación
5. Invasión y prodromos
6. Período de estado (escalofrío, calor y sudor)
7. Apirexia
8. Relación entre los paroxismo
9. Relación entre las densidades de los parásitos, las razas humanas y la evolución del curso clínico.
10. Hora de los paroxismos
11. Duración de los paroxismos
12. Esplenomegalia
13. Tipos clínicos de malaria a falciparum

A. Tipo simple

B. Tipo pernicioso

(a) Area de distribución
(b) Causas predisponentes
(c) Modo de comienzo
(d) Formas clínicas de perniciosa

1. Cerebro y meninges.

(a) Acceso comatoso
(b) Acceso pernicioso delirante
(c) Acceso epileptiforme
(d) Acceso meningiforme

2. Bulbo

(a) Acceso disneico
(b) Acceso diaforético o sudoral

3. Médula. Acceso tetaniforme

4. Corazón. Acceso pernicioso sincopal
5. Pulmón. Forma congestiva o neumónica
6. Capsulas suprarrenales. Acceso algido
7. Tubo digestivo

    (a) Estomago. Acceso cardiálgico
    (b) Intestino
    (c) Forma diarreica
    (d) Acceso coleriforme
    (e) Pronóstico

14. Anemia en la malaria a *P. falciparum*
15. Pronostico general de la malaria a *P. falciparum*
16. Malaria a *P. falciparum* durante la preñez
17. Malaria a *P. falciparum* congenital
18. Malaria a *P. falciparum* en los niños
19. Malaria crónica y caquexia
20. Complicaciones y sequelas

gch.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

V. Sintomatología

A. Clases orales

5. Formas clínicas de la malaria en la infancia.

Dr. Gabaldon

I. Período de incubación

II. Ataque primario

1. Acceso febril
   (a) Escalofrío
   (b) Calor
   (c) Sudor

2. Esplenomegalia

3. Anemia y modificaciones sanguíneas

4. Complicaciones
   (a) Aparato digestivo
   (b) Sistema nervioso
   (c) Aparato respiratorio
   (d) Aparato urinario

III. Desarrollo somático y nutrición

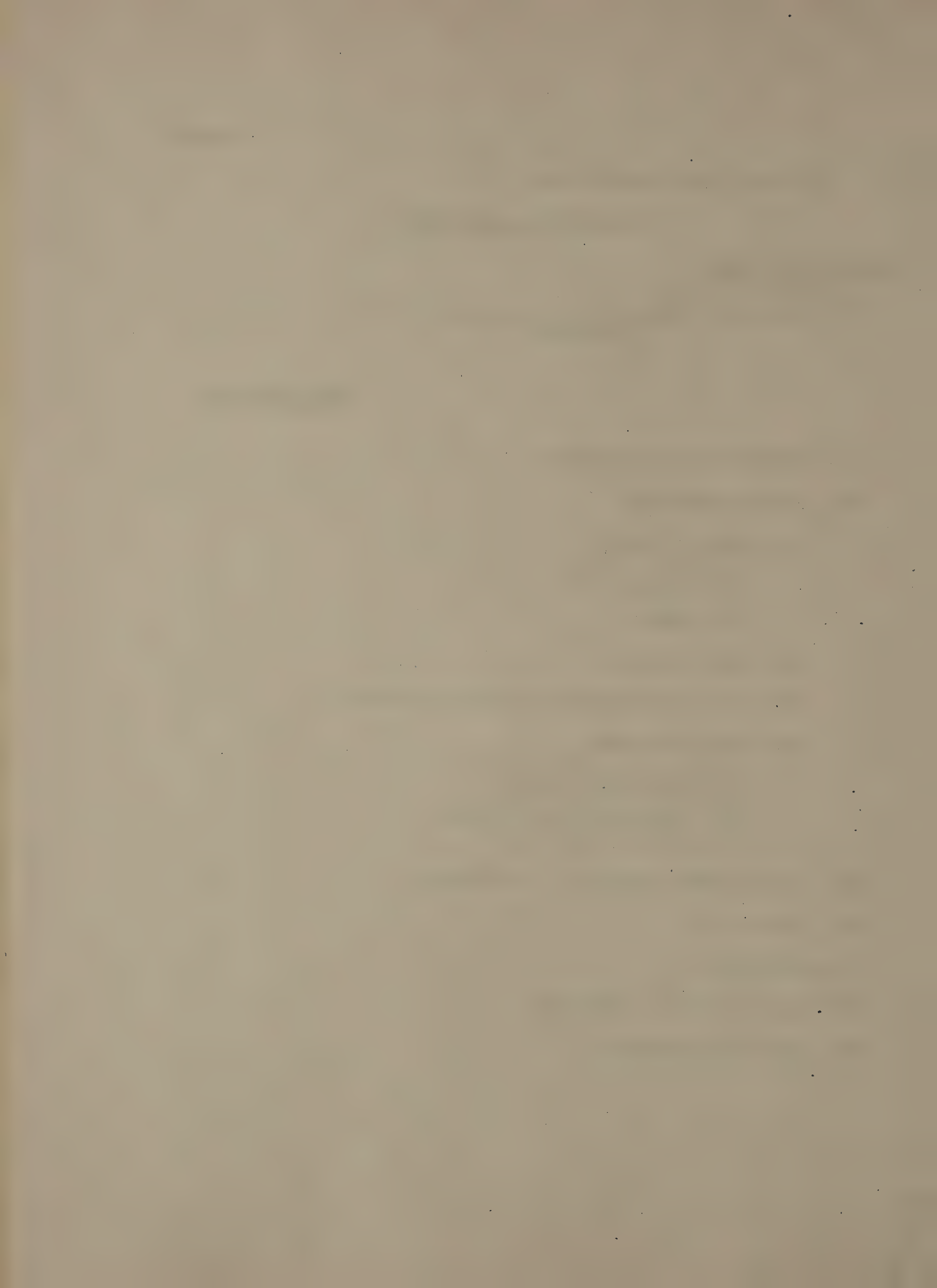
IV. Latencias

V. Recaídas

VI. Malaria en el embarazo

VII. Malaria congénita.

ar.



S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

V. Sintomatología

A, Clases orales.

7. Fiebre viliosa hemoglobinúrica: Generalidades y patogenia con su anatomía patológica.

1. Generalidades.
 (a) Concepto de la enfermedad.
 (b) Breve reseña histórica.
 (c) Distribución geográfica.

2. Etiología.
 (a) Causa esencial o predisponente.
 (b) Causas desencadenantes.
  i. quinina.
  ii. otros farmacos.
  iii. otras causas.

3. Patogenia.
 (a) Hemolisis.
 (b) Hemoglobinemia.
 (c) Bazo.
 (d) Hígado e ictericia.
 (e) Intestino.
 (f) Riñón y hemoglobinuria.

4. Anatomía patológica.
 (a) Riñón.
 (b) Hígado y bazo.
 (c) Otros órganos y tejidos.

ar/.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

V. <u>Sintomatología</u>

A. Clases orales.

8. Fiebre biliosa hemoglobinúrica: Sintomatología, diagnóstico diferencial con las hemoglobinurias paroxísticas y tratamiento.

5. <u>Sintomatología</u>
   (a) Formas graves
   (b) Formas leves

6. <u>Hemoglobinurias paroxísticas</u>
   (a) A frigore
   (b) De Marchiafava - Michele
   (c) Miohemoglobinuria

7. <u>Pronóstico</u>

8. <u>Tratamiento</u>
   (a) De la fase emetizante
   (b) De la aciduria
   (c) De la anuria
   (d) Otras terapias
   (e) General y dietético
   (f) De la infección malárica.

er/.

CURSO DE MALARIOLOGIA

V. Sintomatología
B. Trabajos de Laboratorio
2. Dos reacciones químicas de la hemoglobina.

Material:
Gradillas con tubos de ensayo.
Goteros.
Tubo de centrífuga.
Solución de eosina al 1%
Láminas.
Laminillas.
Los cuatro reactivos siguientes:
1) Piramidón................0,5 gms.
Alcohol de 90°..........10 c.c.
2) Acido acético........ . 3 c.c.
Agua destilada......... 6 c.c.
3) Agua oxigenada a 12 volúmenes.
4) Benzidina................0,1 gms.
Acido acético al 50%....10. c.c.
! Prepárese en el momento de usarla! Microscopio compuesto con ocular 5 y objetivos 10 y 43.

Técnica:
(a) Reacción de Thevennon y Rolland o del piramidón.

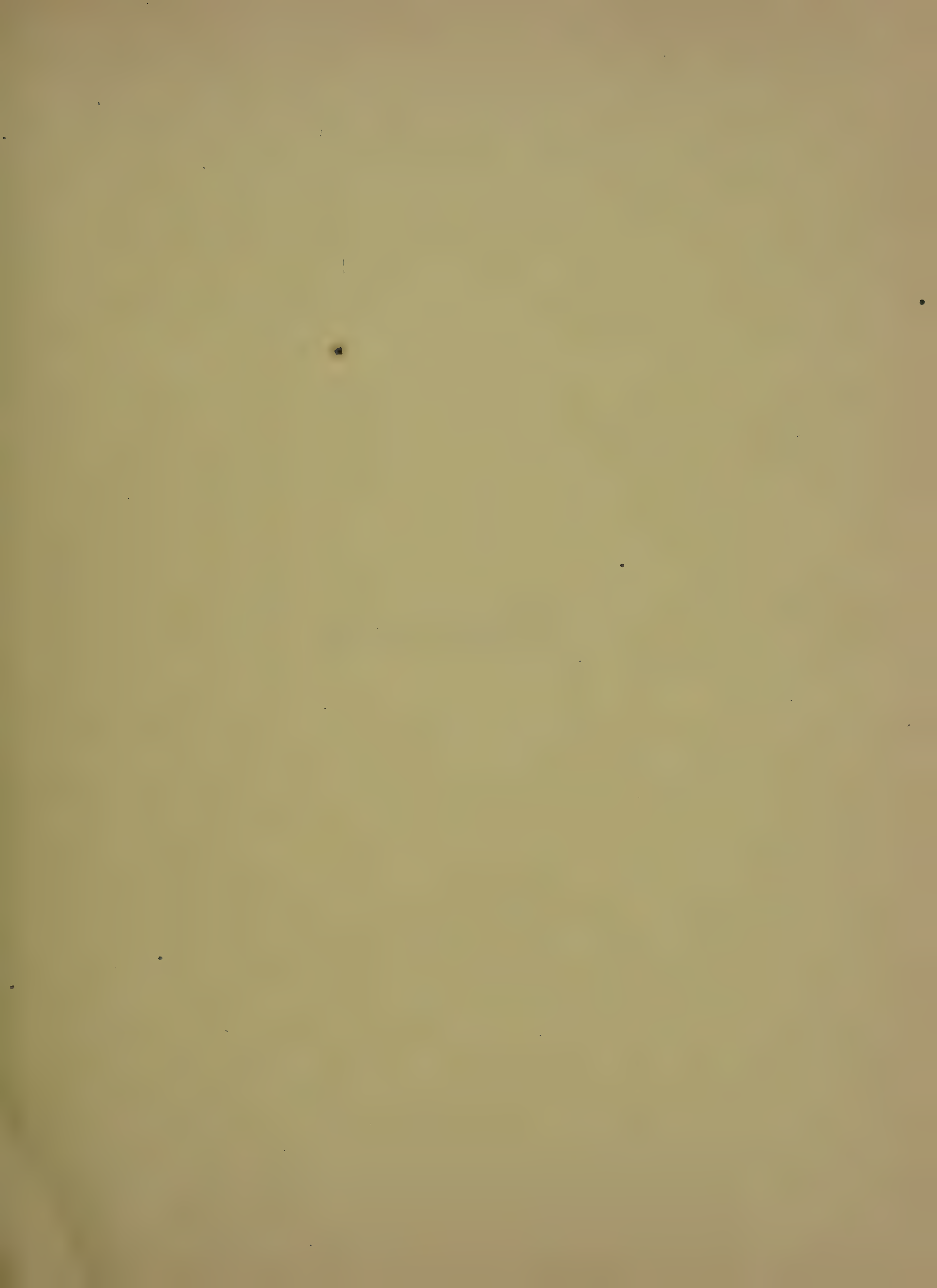
Se coloca en un tubo de ensayo el líquido problema, se le añade un volúmen igual de la solución de piramidón y VI a VIII gotas de la solución de ácido acético, se agita y finalmente se agregan V a VI gotas del agua oxigenada. Si el líquido problema, contiene hemoglobina, se produce coloración violeta, que es instantánea si la cantidad de hemoglobina es grande y más lenta en caso contrario. Esta reacción tiene la gran ventaja, de que se necesita para ella cuatro productos, que los hay en la farmacia de cualquier pueblo, a saber: piramidón, alcohol de 90°, ácido acético y agua oxigenada.

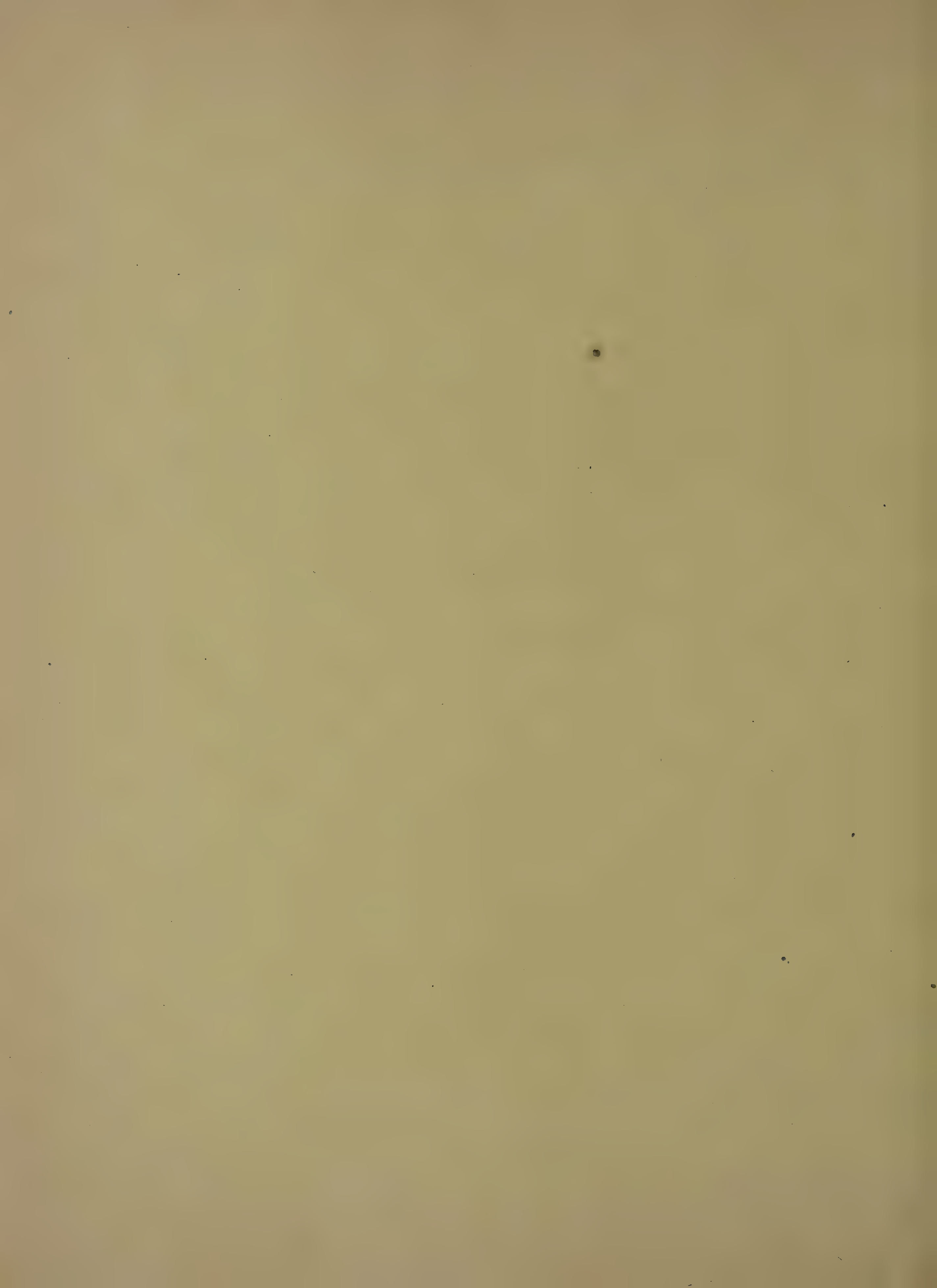
(b) Reacción de la benzidina.

Se coloca en un tubo de ensayo de 2 a 5 c.c. de la solución de benzidina, se le agrega una cantidad igual de agua oxigenada a 12 volumenes y unas gotas del líquido problema.
Si el líquido problema contiene hemoglobina, se produce coloración verde oscura o azul, que llega a virar al negro.

Pero como saber si en un líquido problema hay hemoglobina, no ha quedado todo resuelto, ya que esta hemoglobina puede estar dentro de los hematíes (caso por ejemplo de las hematurias en las nefropatías) o puede estar libre, en disolución en el líquido problema (caso por ejemplo en la hemoglobinuria, de la fiebre icterohemoglobinúrica). Para diferenciar ambos casos, se deja sedimentar expontáneamente el líquido problema, durante una media hora, en un tubo de centrífuga, y si se dispone de una centrífuga, se centrifuga entonces durante 10 minutos, a 500 revoluciones por minuto. Con una pipeta se toma un poco de sedimento y se coloca éste sobre una lámina bien limpia y se le agrega una gotita de solución acuosa de eosina al 1% (si hay, pues no es imprescindible) y se cubre con una laminilla. Se observa con el objetivo 43 y ocular 5. Si no se ven hematíes la hemoglobina estaba libre, en disolución como en las hemoglobinurias; y si se ven hematíes, la hemoglobina estaba en el interior de éllos, como en las hematurias.

ar/





EQUIPO ANTIMALARICO



S
S A S   DIVISION DE MALARIOLOGIA   CM-67
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

V. Equipo Antimalárico
  B. Clase Práctica
    1. Equipos en general

1. Equipo de Lucha Antimalárica Temporal

Atienda las explicaciones que se dan de cada equipo y tome notas de los detalles de interés. Observe luego personalmente cada parte del equipo siguiente anotando marca y detalles:

(a) Diversos tipos de bombas para mosquitocidas, su descripción uso y cuidados.
(b) Muestra de mosquitocidas.
(c) Diversos útiles para petrolizar
(d) Muestras de larvicidas derivados del petróleo
(e) Equipo manual para verdinización, su descripción y uso.
(f) Muestra de larvicida diferente a los anteriores

2. Equipo de Lucha Antimalárica Radical

Atienda las explicaciones que se dan de cada equipo y tome notas de los detalles de interés. Observe luego personalmente cada parte del equipo siguiente, anotando marca y detalles:

(a) Equipo para la fabricación de material prefraguado. Descripción general.
(b) Equipo manual para excavación y pavimentación
(c) Equipo mecánico para excavar canales. Descripción de Retroexcavadoras y zanjeadoras.
(d) Equipo mecánico para rellenos: Camiones, Pala Mecánica, Dozers, Traillas y otros
(e) Agregados usados en fabricación de tubos
(f) Mezcladora de concreto. Descripción, uso y mantenimiento.
(g) Fabricación de tubos de concreto en diversos diámetros.

Nota: La información adquirida debe ser suficiente para que usted pueda ordenar las compras del equipo mostrado y tener una idea de sus partes.

gch.

CURSO DE MALARIOLOGIA

V. Equipo Antimalárico

B. Clases prácticas

2. Lubricación y Fabricación de Tubos de concreto

1. Lubricación

Atienda las explicaciones y tome nota sobre los siguientes puntos:

(a) (a) Idea general sobre lubricantes y lubricación.
(b) Diferentes sistemas de lubricación
(c) Diversos dispositivos para la aplicación de lubricantes.

Observe las diferentes muestras de lubricantes.
(d) Motores de combustión interna. Su descripción general.

2. Taller de concreto

Atienda y tome notas sobre los siguientes detalles:

(a) Mezcladoras de concreto: Descripción, uso y mantenimiento
(b) Manejo de las mezcladoras
(c) Volúmenes de cemento, agregados y agua a mezclar.
(d) Tiempo que dura la agiración de la mezcla
(e) Rendimientos
(f) Lubricantes y combustibles usados en las mezcladoras.

Siga paso a paso el procedimiento de fabricación de los tubos de concreto y tome nota de los siguientes detalles:

(a) Aplicación de aceite quemado a los moldes.
(b) Mezclas usadas.
(c) Diámetr[illegible] tubos fabricados
(d) Utiles [illegible]ados en la fabricación
(e) Diferentes partes de que se componen los moldes y función de cada una de éllas.
(f) Rendimientos
(g) Manejo de los moldes

Observe la fabricación de tubos Eclipse para drenajes subterráneos y tome nota de:
(a) Mezcla usada
(b) Colocación del molde en la máquina
(c) Remoción del tubo del molde
(d) Diámetros y longitudes de los tubos fabricados

Fabrique un tubo para drenaje subterráneo y tome nota del tiempo empleado en su fabricación.

S
SSA S   DIVISION DE MALARIOLOGIA   CM-I50
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

V. Equipo Antimalárico

B Clases Prácticas

3. Equipo para movimiento de tierra. Tractores con Dozers. Tractores. Generalidades.

Dr. Gerardo González

I. Motor:

Tipos. Diversos combustibles usados.
Lubricación. Aceites usados
Frecuencia
Sistema de enfriamiento
Siste[illegible] alimentación. Combustibles cuidados
Ence[illegible] cuidados
Ajustes varios

2.-Trasmisiones y mandos finales. Lubricación

3.-Embragues. Ajustes

4.-Sistema de traslación

Orugas,Rodillos,Ruedas y guías y ruedas motrices

5.-Desoripción de los diversos tipos de Dozers.

Sistemas hidráulicos y por medios de cables
Manejo
Cuidados y ajustes

6.-Recepción de un nuevo tractor

Cuidados y precauciones antes de usar el tractor
Manejo correcto

7.- Costos y rendimientos

Costos fijos y costos de operación
Períodos de depreciación
Rendimiento de Dozers

8.-Práctica de ajustes y lubricación en un modelo KW Allis-Chermers

9.-Prácticas [illegible]rsas clases de trabajo

Misma en un modelo HD7

ap

CURSO DE MALARIOLOGIA

V. Equipo Antimalárico
B. Clases Prácticas
4. Aplicaciones del Angledozer y petrolización.

Dr. González

A. Aplicaciones del Angledozer

Tome nota de los trabajos siguientes hechos con el Angledozer:

1. Reforestación

2. Excavación

3. Rellenos

B. Petrolización

1. Equipo usado
   (a) Bolas de goma, regadoras, agitadores machetes etc.
   (b) Camión tanque. Capacidad bomba y motor.

2. Aplicación a diversos tipos de criaderos,
   (a) Criaderos pequeños aplicación por medio de regadoras
   (b) Criaderos grandes aplicación por medio de bomba

Tome nota de cada caso de:

(a) Metros cuadrados petrolizados
(b) Litros de petóleo gastado
(c) Tiempo y obreros utilizados

ar.

CURSO DE MALARIOLOGIA

V. Equipo Antimalárico
B. Clases Prácticas
5. Lubricación de maquinarias.

Dr. González

A. Lubricación de un tractor Allis-Chalmers Modelo HD7.

Tome nota de:

1. Tipos de lubricantes usados

2. Equipo de lubricación

3. Diferentes aspectos de la lubricación

4. Frecuencia de lubricación de los diferentes mecanismos

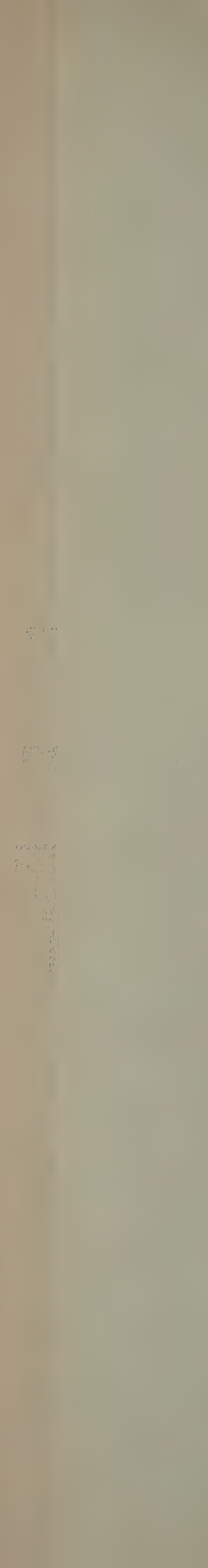
B. Lubricación de una pala mecánica P & H de 1/2 yarda cúbica:

Tome nota de los mismos pormenores que en A y demás detalles de interés.

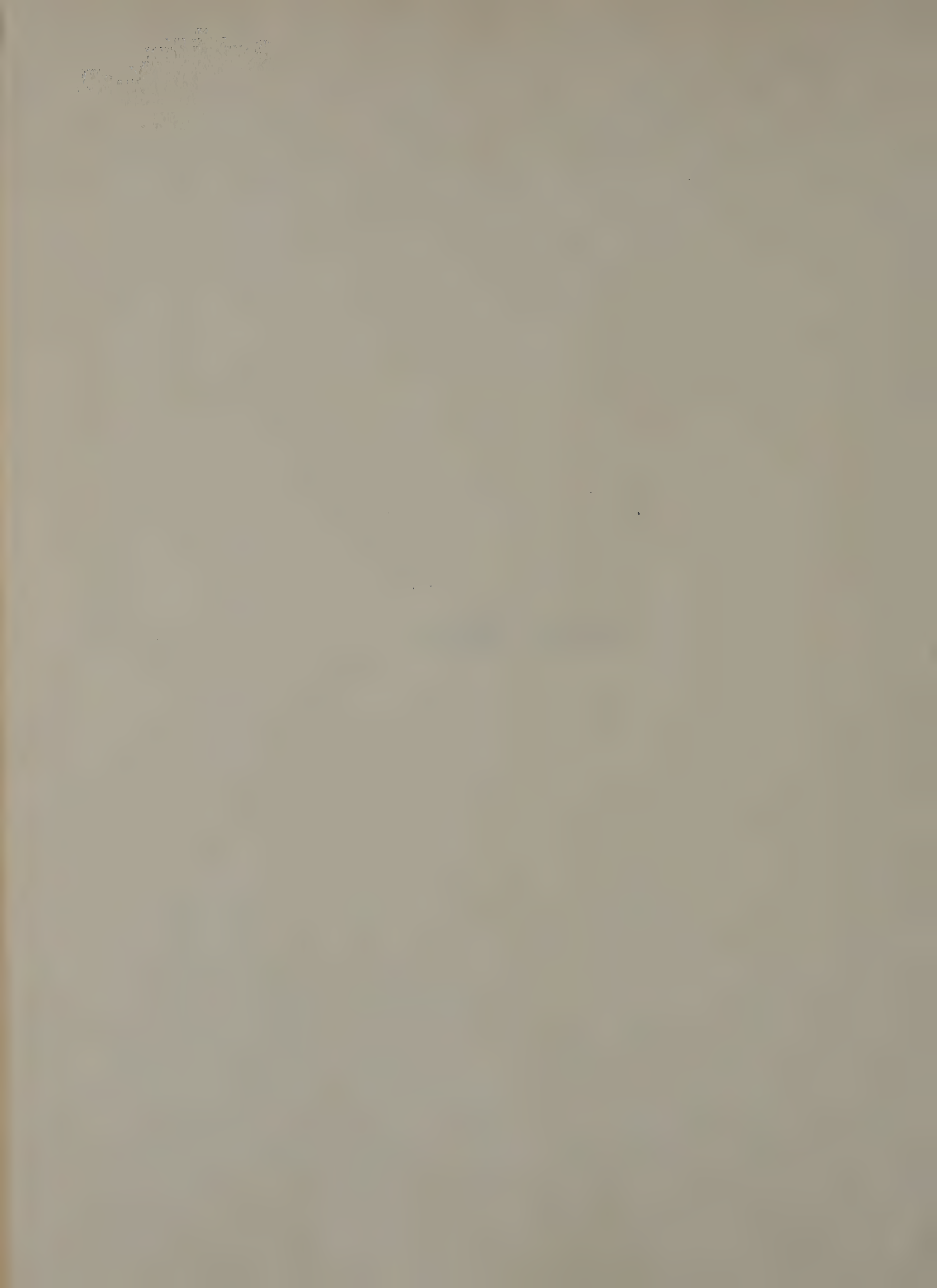
ar.

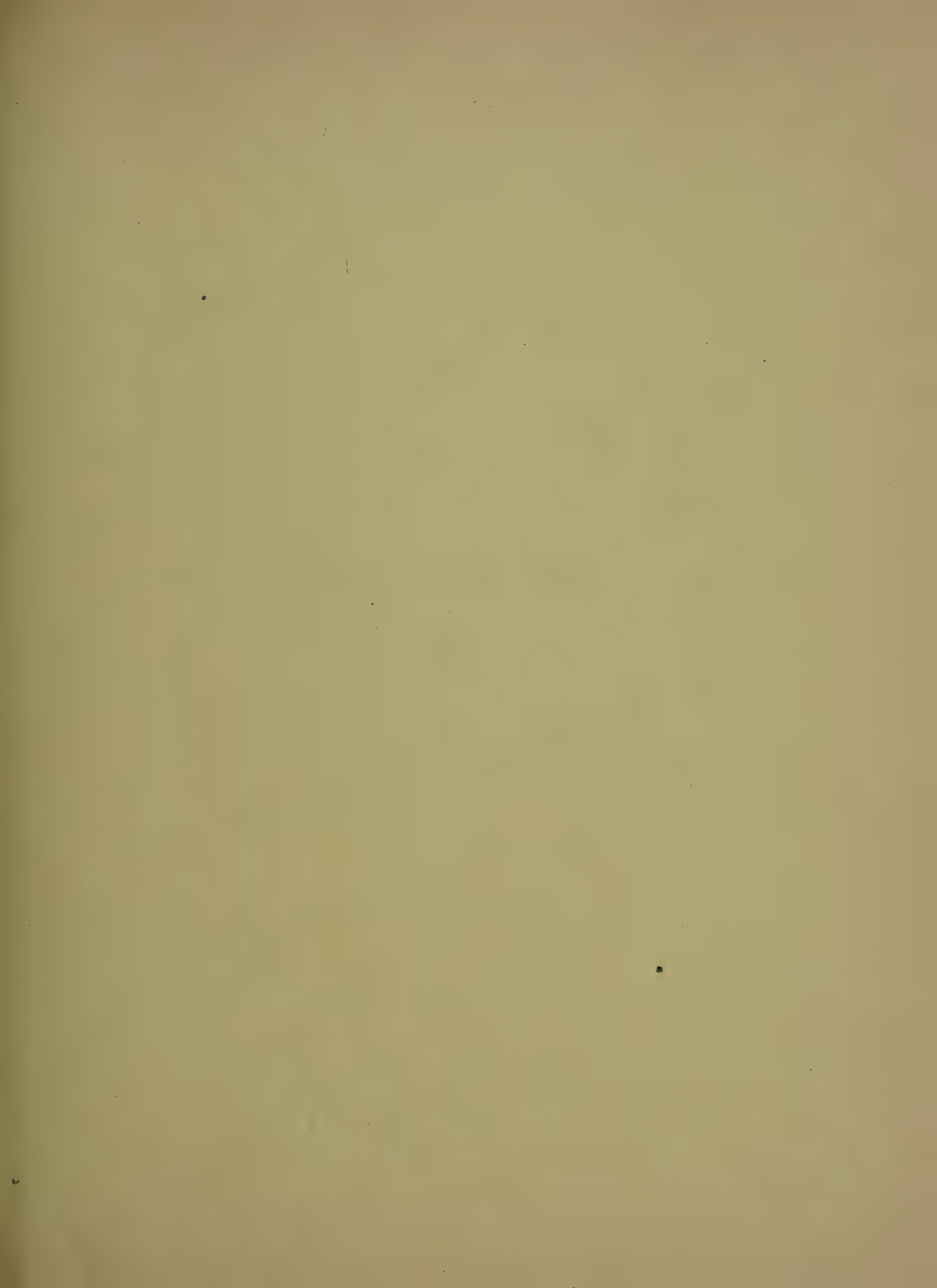
LAMINA Nº 1.

SITIO PROPUESTO PARA LA PISTA -



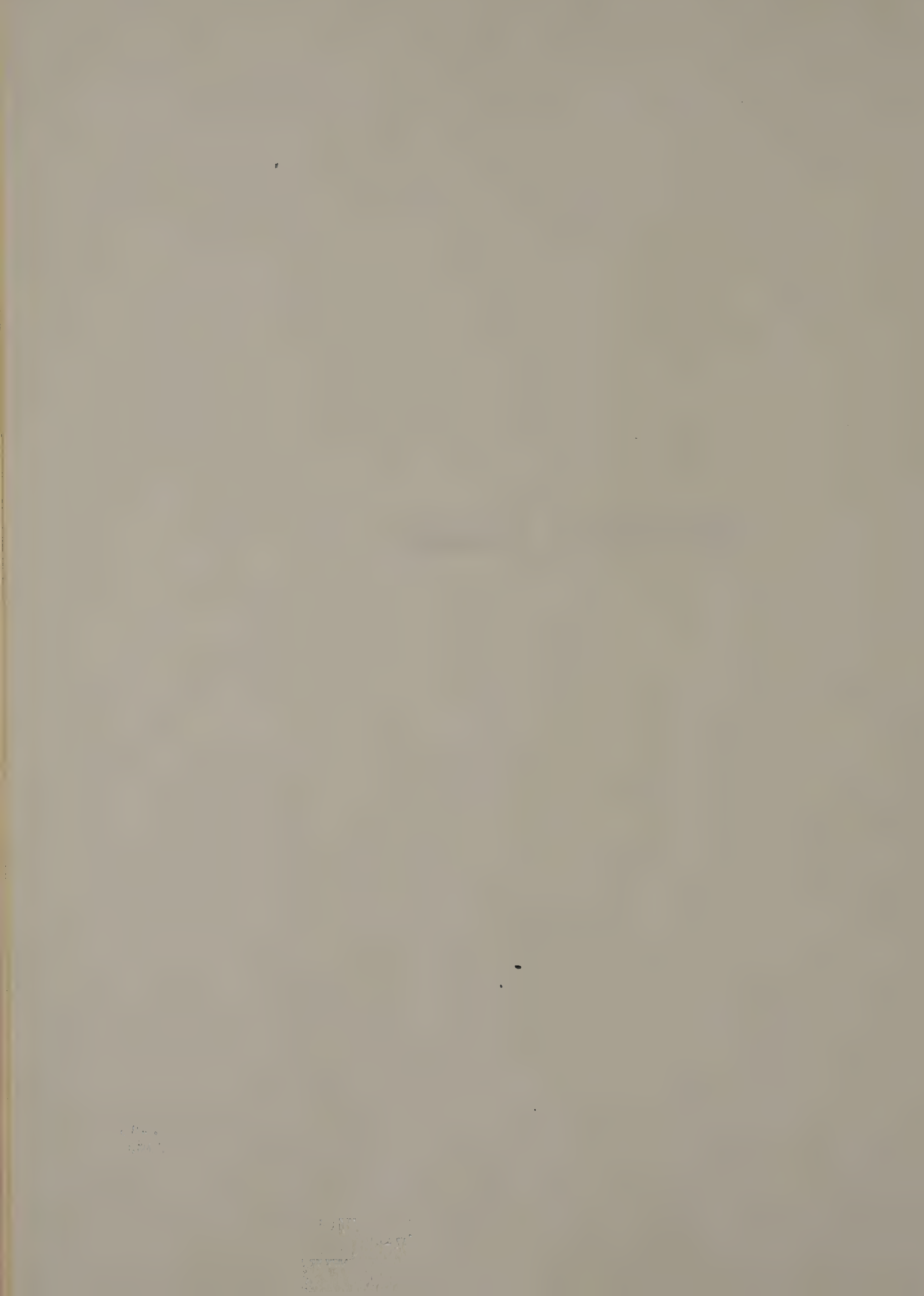

SIGUEN 12 LAMINAS







TERAPEUTICA DE LA MALARIA



CURSO DE MALARIOLOGIA

VI. Terapéutica

A. Clases orales

1. Quinina: su farmacología general y su aplicación terapéutica en la malaria.

1. Generalidades
   (a) Origen de la quinina.
   (b) Compuestos de quinina utilizables y recomendables

2. Vías de administración, tránsito orgánico y excreción.
   (a) Vía oral
      i. absorción
      ii. destrucción
      iii. concentración en sangre
      iv. excreción
   (b) Vías parenterales
      i. intramuscular
      ii. intravenosa

3. Farmacología
   (a) Como veneno protoplásmico
      i. general
      ii. plasmodial malárico
   (b) Temperatura corporal
   (c) Aparatos circulatorios y repiratorios
   (d) Sangre
   (e) Fibras musculares lisas
   (f) Sistema nervioso

4. Intolerancia e intoxicación
   (a) Intolerancia
   (b) Intoxicación

5. Técnica terapérutica.
   (a) Tratamientos colectivos e individuales o clínicos
   (b) Dosis diarias.
      i. Oral.
      ii. intramuscular
      iii. intravenosa
      iv. intrarrectal
   (c) Duración del tratamiento.
      i. cura breve
      ii. cura larga.

ar.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VI. Terapéutica
A. Clases orales.
1. Quinina: su farmacología general y su aplicación terapéutica en la malaria.
(Suplemento Nº 1)
Suplemento Nº 1

Dr. Gómez Marcano

A/ Notas sobre el árbol de la quinina.

En 1.854, el gobierno holandés, inició las plantaciones de quinina en Java, procedentes de plantas vivas y semillas suramericanas.

En 1.860 se [illegible]nzó la plantación de quina en la India y en Ceilán en 1[illegible] con material procedente de Sur América, y recolectado por una expedición inglesa.

Pero en Java se observó, que salvo de C. officinalis las otras quinas eran pobres en quinina, pero la C. officinalis no se daba bien. En 1.865 el comerciante inglés Ledger, obtuvo en Bolivia una variedad de C. calisaya, que no quizo el gobierno inglés y que vendió al holandés, el que las sembró en Java. En 1.872 ya demostró que esta quina, era la más rica en quinina (6 %). Desde entonces prosperaron las plantaciones de quina en Java y ultimanente la producción anual de quinina era el 90 % de la producción mundial, estimada en 600 toneladas. El contenido máximo en alcaloides, lo dan las quinas entre los 7 y los 11 años.

Los alcaloides de la quina se encuentran en los tejidos celulares de la corteza en la parte cercana a la raíz; las hojas contienen pequeñas cantidades.

Las principales cortezas de quina son:

C. Succirubra - 5 % de alcaloides con 30 % de qq.
(corteza roja)

C. Calisaya - 6 % de alcaloides con 50 % de qq.
(corteza amarilla)

C. Officinalis - 5 % de alcaloides con 70 % de qq.
(corteza marrón)

C. Lancifolia - 2 % de alcaloides con 7 escasa.

Principales alcaloides de la quina.

Los al[illegible] su isómero la quinidina, así como la cinc[illegible]

nina y su isómero la cinconidina, son los principales alcaloides cristalizables derivados de la quina.
La quinoidina, es un residuo de aspecto bituminoso, que resta, después que han sido extraídos de la corteza de quina, los alcaloides de valor comercial o sean los cristalizables.
La totaquina, es una mezcla de alcoloides de la quina, recomendada el año I.939, por, la Sección de Higiene de la Sociedad de Naciones. Contiene un 70% de alcoloides cristalizables de la quina, de entre los cuales el 15%, tiene que ser quinina; alcoloides amorfos debe contener menos del 20%, elementos minerales 5% y agua 5%.

Quinas venezolanas.
Según Pitier (1940) hay en Venezuela las siguientes especies de QUINAS:

Cinchona henleana Karsten
En la cordillera de la Costa, de I.000 a I.800 mts. de altura.

Cinchona pubescens Vahl
En los Andes venezolanos, de I.000 a 5.000 mts. de altura.

Cinchona tucujensis Karsten
En los Andes y Sierras de Lara.

Ladembergia lucens Standley
Cer[illegible]uida, a I.400 mts. Amazonas.

Ladenbergia lambe[illegible] Klotzsch
Amazonas.

Ladenbergia moritziana Karsten
Aragua y Dto. Federal.

Ladenbergia pittieri Standley
Trujillo.

Ladenbergia roraimae Klotzsch
Bolívar.

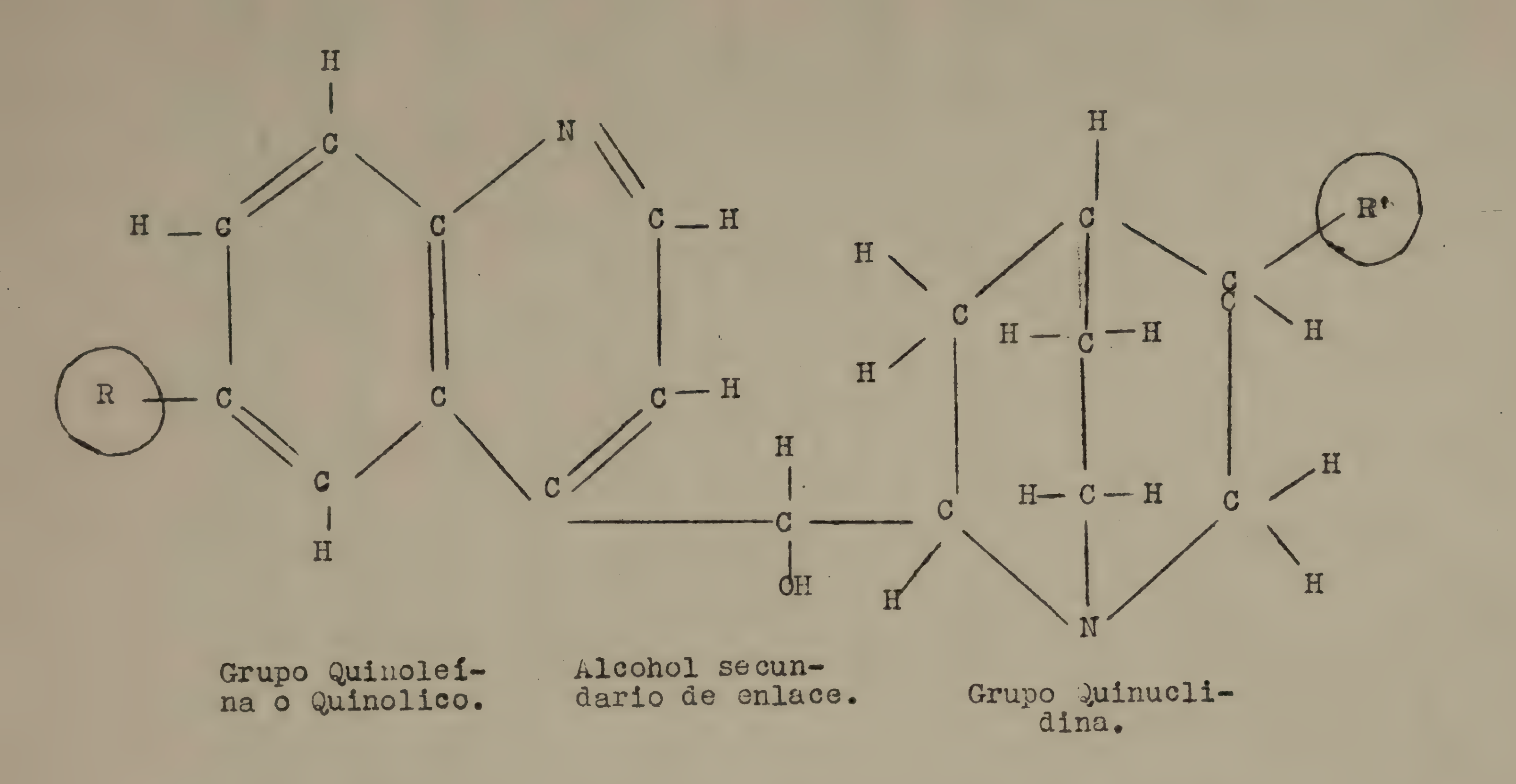
Ladenbergia tovarensis (Karsten) Standley
Colonia Tovar (Aragua)

Ladenbergia undata (Klotzsch) Walp.
Mérida

Ya en 1869 el Dr. Marcano y en I.880 el Dr. Fridensberg, demostraron que ni la Cinchona henleana, ni las pubescens contienen quinina en cantidad superior al I ó 2 %, por lo que no son explotables comercialmente.

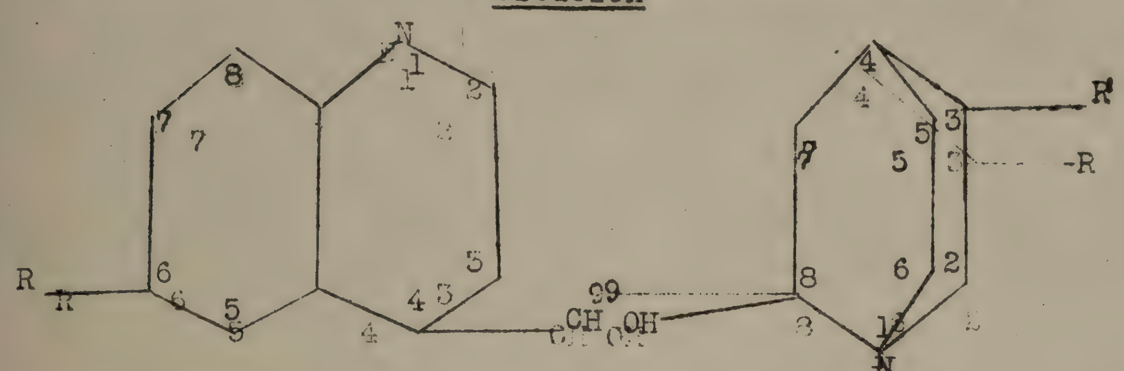
B. Notas sobre la quinina y otros alcaloides de la quina

Fórmula química racional del grupo de alcaloides de la Quina según Rabe, 1.909; Rabe, Huntenburg, Schultze y Volger 1.931.



NOTA: R y R' lugares de sustitución por radicales, para obtener los compuestos de la serie alcalóidica de la Quina.

Fórmula diagramática del grupo de alcaloides de la quina, con la numeración de las posiciones de sustitución



Fórmula química de los alcaloides de la Quina.

Partiendo de la fórmula química general, asignada a los alcaloides de la quina, [illegible] daremos la fórmula química correspondiente a los más importantes de ellos.

Quinina y: En R. Radical metoxilo ($-CH_2 OH$)
Quinidina En R. Radical eténico ($-CH. CH_2$) o Vinilo
Cinconina y: En R. Un hidrógeno ($-H$)
Cinconidina En R'. Radical eténico ($-CH. CH_2$)
Cupreína: En R. Un oxihidrilo ($-OH$)
En R'. Radical eténico ($-CH. CH_2$)
Hidroquinina: En R. Radical metoxilo ($-CH_2 OH$)
En R'. Radical etílico ($-CH_2 CH_3$)

La quinina, Cinconina y Cupreína son alcaloides naturales, de los cuales son sus isómeros la quinidina, cinconidina y la cupreidina (teórico aún desconocido) respectivamente. La hidroquinina es un alcaloide sintético.

La fórmula empírica de la quinina y quinidina es la misma, por ser isómeros ($C_{20} H_{24} N_2 O_2$).

La fórmula empírica de la cinconina y cinconidina es la misma por ser isómeros ($C_{19} H_{22} N_2 O$).

Relaciones entre la composición química de los alcaloides de la quina y su acción farmacológica.

Radical metoxilo ($-CH_2 OH$), Es favorecedor pero no indispensable para la acción antiplasmodial, y a su vez aumenta la acción tóxica; por ello la Cupreína que no tiene radical metoxilo, es menos tóxica y a su vez menos antiplasmodial.

Radical eténico o vinilo (- CH. CH_2) No es necesario para la acción antiplasmodial, pero si se le transforma en un radial etílico (- CH_2. CH_3) se aumenta la acción antiplasmodial.

Radical alcohólico secundario. (CH OH). Es indispensable para la acción antipl[illegible]al, si se reduce este radical, aumenta la toxicidad y disminu[illegible] acción antiplasmodial.

Sintesis de la quinina.

Dos jóvenes químicos norteamericanos, Woodward de la Universidad de Harward y Doering de la Universidad de Columbia, han anunciado (1944) haber sintetizado la quinina, partiendo del alquitrán de hulla, a expensas de un producto de él, la hidroxiisoquinoleína, a traves de veinte procesos químicos.

Escala de decreciente sensibilidad plasmodial a la quinina.

Merozoitos histo y hemotropos
Trofozoitos
Esquizontes presegmentados
" segmentados o maduros
Gametocitos de P. vivax y P. malariae
Gametocitos jóvenes de P. falcíparum
Gametocitos hembras de P. falcíparum
Gametocitos machos de P. falcíparum

FASE histotrópica.

Escala de decreciente acción antiplasmodial de los alcaloides de la quina.

Hidroquinina

Quinina

Quinidina

Cinconidina

Cinconina.

La quinina es una base diácida, por lo cual puede cambiarse con una oddos moléculas de un ácido monobásico, dando lugar a una sal básica en el primer caso y a una sal neutra en el segundo caso.

Las sales básicas, se llamaban antiguamente neutras, por serlo al papel de tornasol.

Las sales neutras, se llamaban antiguamente ácidas, por serlo al papel de tornasol.

D. Técnica terapéutica en la Malaria, con las sales de quinina.

1. Tratamientos individuales o clínicos.

(a) Adultos. Administrar por cada Kilogramo de peso corporal, las dosis siguientes cada 24 horas:

Dosis mínima.........Un centigramo de sal de quinina.
Dosis media..........Dos centigramos de sal de quinina.
Dosis máxima ....Tres centigramos de sal de quinina.

Usar el cl[illegible]drato, monoclorhidrato básico de quinina, pues au[illegible] más caro, tiene sinembargo mayor riqueza en alcal[illegible] 31 %) que el Sulfato, siendo más tolerable y casi inalterable al aire.

Formulario:

Clorhidrato de quinina 0,20 a 0,50 grs. para un sello, cápsula o comprimido. Hacer veinte iguales.

(b) Niños. Administrar por cada Kilogramo de peso corporal, las dosis siguientes, cada 24 horas:

Dosis mínima.......Dos centigramos de sal de quinina.
Dosis útil.........Tres " " " " "
Dosis máxima.......Cuatro " " " " "

Usar el carbonato de quinina (aristoquina), porque aunque es más caro, tiene mayor riqueza en alcaloides y es más insípido.

Formulario:

Aristoquina 0,05 0,10 a 0,20 grs. para un papel
Hacer veinte iguales.

2. Tratamientos colectivos o en masa.

(a) Menores de dos años.
0,25 grs. de sal de quinina, cada 24 horas
(b) De 2 a 7 años.
0,50 grs. de sal de quinina, cada 24 horas
(c) De 7 a 12 años.
0,75 grs. de sal de quinina, cada 24 horas

C. Sales de quinina más usadas

SALES		Solubilidad en agua	¿Se recomienda en infecciones?.	cantidad de quinina básica%	Uso individual o colectivo.
Clorhidrato Monoclorhidrato o Clorhidrato básico	S -	1 X 25	Si, intravenosa e intramuscular.	8181 %	Más cara, tiene más alcaloide y es más tolerable, por lo cual se usa para tratamientos individuales
Sulfato sulfato básico o monosulfato.	CA	1 X 800	No	72 %	Más barata, menos alcaloide, menos tolerable, por lo que se usa para tratamientos colectivos.
Bromhidrato básico	ASI	1 X 45	No	76 %	
Formiato básico	S - B	1 X 19	Si intramuscular	85 %	
Biclorhidrato o clorhidrato neutro.	TRA	1 X 0,67	No	73 %	
Bisulfato o sulfato neutro	NEU	1 X 11	No	59 %	
Carbonato (aristoquina)	CAS	insoluble	No	95 %	Más cara, más alcaloide más insípida por lo quo se usa en tratamientos individuales
Etilcarbonato (enquinina)	BASI	insoluble	No	75 %	Más barata, menos alcaloide, menos insípida, por lo que se usa en tratamientos colectivos.

(d) Mayores de 12 años.
1 gramo de sal de quinina cada 24 horas.

Usar el sulfato, monosulfato o sulfato básico de quinina, pues aunque tiene menos alcaloides y es menos tolerable que el clorhidrato, es sinembargo más barato y por ello más apropiado para los grandes consumos de tratamientos colectivos.
Si es posible úsese para los tratamientos colectivos en niños, el etilcarbonato de quinina (euquinina).

Formulario:

En los tratamientos colectivos o en masa, la forma más frecuente es el comprimido o t[illegible]ta. En Venezuela, el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social [illegible]istra gratis en todo el país, la quinina en forma de sobres llamados D, C, B y A., para los cuatro grupos de edades respectivamente mencionados, llevando cada sobre las siete dosis, necesarias para el tratamiento completo.

Con los comprimidos hay que tener la precaución de probarlos, colocando uno de éllos en un tubo de ensayo con agua a 37°, y a los 15 minutos debe desleírse y en 30 minutos a la temperatura ordinaria. Si no cumplen los comprimidos estos requisitos, pueden pasar sin alteración por el tubo intestinal. En tratamientos colectivos de poco número (cuarteles, enfermerías, colonias agrícolas, etc.) puede usarse la siguiente fórmula:

Clorhidrato de quinina 4 gms.
Acido cítrico.........12 "
Infusíon de café ....150 cc.

Una cucharada de sopa contiene 0,40 gms. de Clorhidrato de quinina.

3. Vía de administración de la quinina.
Tanto en los tratamientos individuales o clínicos, como en los colectivos, usar las sales de quinina preferentemente por vía oral, no usando habitualmente la vía intramuscular y dejando la vía intravenosa, para los casos de déficit de incapacidad de ingestión (coma, etc.) o absorción (vómitos, diarreas, inflamaciones del tubo intestinal) de las sales de quinina y en formas perniciosas en general. Inmediatamente que el estado del enfermo lo consienta, volver a la vía oral nuevamente.

La duración del tratamiento debe ser por lo menos de siete días, la llamada cura cor[illegible] breve de quinina, recomendada por la Sección de Higiene de [illegible]ciedad de Naciones. Esta cura breve tiene las ventajas de su [illegible]ra, unida a que no se actúa tan intensamente, que se disminuya considerablemente la intensidad del proceso inmunitario (premunición), a más de que está demostrado que los tratamientos largos, no evitan las recaídas, en mayor escala que

los cortos o breves. Cada vez que el individuo sufra una recaída o una reinfección, debe repetirse la cura breve.

La dosis diaria a tomar en el día, de la sal de quinina elegida, debe darse no de una vez, sino distribuída en tres o en cuatro tomas. Debe tomarse la sal de quinina hora y media o dos horas después de las comidas. En los niños debe mezclarse con miel, o cocimientos espesos.

Cuando usemos la quinina intravenosa, se ha de usar el monoclorhidrato de quinina o clorhidrato básico, el cual es menos soluble que el biclorhidrato o clorhidrato neutro, lo que se corrige agregando de etiluretano, la mitad de la cantidad en peso de sal de quinina a disolver; pero tiene la ventaja de ser menos ácida la solución y por consiguiente más adecuada para la vía parenteral. No inyectar nunca de una sola vez más de medio gramo de sa de quinina, por vía endovenosa, por la posibilidad de un colapso grave o mortal. La quinina endovenosa, produce hipotensión arterial ostensible, sobre todo si se inyecta rápidamente.

Lo mejor es inyectar intravenoso 0,3 gramos de clorhidrato de quinina, disuelto en 10 cm^3, de suero glucosado hipertónico. El paciente acostado y sin almohada, introducir profundamente la aguja en la vena e inyectar muy lentamente, tardando en la inyección por los menos 5 minutos. Si el enfermo tiene hipotensión arterial, inyéctesele vía subcutánea, previamente, medio centímetro cúbico d de adrenalina al 1%oo , o sea medio miligramos; lo mismo se hará si durante la inyección endovenosa, se produce una hipotensión arterial. También se acostumbra en los enfermos hipotensos, disolver la sal de quinina, [illegible] se va a inyectar endovenosa, en 120 a 200 cm^3 de suero artificial y hacer la inyección también lentamente. Al suero artificial se le puede añadir cuatro a cinco gotas de adrenalina al 1°/oo .

Si el estado del enfermo lo permite y lo exige, puede practicarse otra inyección endovenosa de la sal de quinina seis u ocho horas después.

Como la cantidad de sal de quinina inyectada endovenosa, es escasa, en relación al peso corporal del enfermo, puede completarse la cantidad necesaria de quinina en 24 horas, inyectándola intramuscular y usando para ello también, el monoclorhidrato de quinina etiluretano. Es esta necesidad de completar la cantidad necesaria de sal de quinina, por kilo de peso corporal, lo que nos obliga a inyectar quinina intramuscular y nos expone al peligro de esta vía de administración de la quinina (Tétanos, abcesos y necrosis locales); por lo cual nosotros nos inclinamos más en los caso en que nos vemos obligados a hacer un tratamiento de malaria por vía parental, al uso de las sales de acridina, (quinacrina) ya que la inyección endovenosa no produce con tanta frecuencia e intensidad

hipotensión y se puede completar la dosis diaria por vía intramuscular, sin los peligros que tiene esta vía usando la quinina.

4. <u>Las dosis intensas de quinina de los norteamericanos.</u>

El Cirujano General del Ejército de los Estados Unidos de América, en su circular N°. 153, ha recomendado en 1.943 administrar a los adultos diariamente por la vía oral un gramo de sulfato de quinina, tres veces al día después de las comidas, durante los dos primeros días. A continuación administrar 0,6 gramos de sulfato de quinina, tres veces al día, después de las comidas, durante cinco días.

Total en la semana:

1 x 3 x 2 = 6
0,6 x 3 x 5 = 9

Total 15 grms. de sulfato de quinina.

Cómparese esta cantidad de 15 gramos de sal de quinina en la semana, con nuestros tratamientos colectivos de 7 gramos de sal de quinina en semana o sea menos de la mitad de la cantidad y obsérvese que es en los dos primeros días cuando la administración de quinina es más intensa, con objeto de obtener el máximo de concentración de quinina en la sangre, en los primeros momentos, lo cual es fundamental para la eficacia del tratamiento.

E.

E. <u>Quinina, como pro[illegible]ica de la Malaria.</u>

Debe reservarse para los casos en que se va a residir transitoria y accidentalmente en una Zona malárica, en la cual no hay control de mosquitos, ni individual, ni colectivo. Las tomas de quinina deben iniciarse, dos semanas antes de la llegada al lugar malárico, por las razones que se exponen al hablar de la profilaxis con atebrina.

Tomar diariamente en la comida de la noche 0,6 gramos de sulfato de quinina.

0,6 x 7 = 4,2 grs. de sulfato de quinina semanal.

ar.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

VI. Terapéutica
A. Clases orales
2. Quinacrina: su farmacología general y su aplicación terapéutica en la malaria.

1. Generalidades.
(a) Origen de los antipalúdicos sintéticos.
(b) La quinacrina base y sus sales.
(c) Sinonimia de la quinacrina.

2. Vías de administración, tránsito orgánico, y excresión.

(a) Vía oral.
i. absorción.
ii. circulación enterohepática.
iii. fijación en órganos y tejidos
iv. excreción.
(b) Vías parentales.
i. intramuscular.
ii. intravenosa.

3. Farmacología.
(a) Acción antiplasmodial.
(b) Escala de sensibilidad.

4. Intoxicación.
(a) Síntomas nerviosos.
(b) Otros síntomas.

5. Técnica terapéutica.
(a) Tratamientos colectivos e individuales ó clínicos.
(b) Dosis diaria.
i. oral
ii. intramuscular.
iii. intravenosa.
(c) Duración del tratamiento.
(d) Quinacrina y recaidas.

ar/.

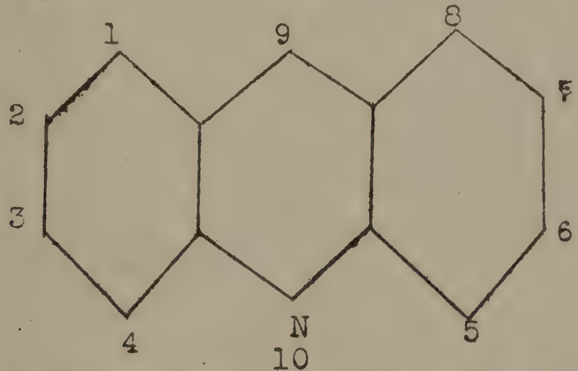
CURSO DE MALARIOLOGIA

VI. <u>Terapéutica</u>
A. Clases Orales
2. Quinacrina: su farmacología general y su aplicación terapéutica en la malaria
(Suplemento N° 1)

<u>Dr. Gómez Marcano</u>

A. Generalidades.

La fórmula diagramática de la Acridina y la numeración de las posiciones de sustitución en el núcleo acridinico, es desde 1936 la siguiente:



En posición 2, va el grupo de metoxilo, en posición 6, el cloro y en posición 9, la cadena metil-dietilamino-butilamino, tambien llamado "diamínica".

En 1932, Mauss y Mietzsch patentaron el primer derivado de la acridina, del tipo atebrina. Un año después dieron la fórmula química. La atebrina fué denominada al principio Plasmoquina E o Erión. El nombre Quinacrina, usado por nosotros, es siguiendo recomendaciones de la Socidad de Naciones (1937).

Hasta 1940, no fué aceptada la atebrina, por el Consejo de Farmacia y Química, de la Asociación Médica Americana.

La atebrina, se expende en dos formas distintas, una el dihidrocloridrato, para uso oral y otra el dimetano-sulfonato, (Musonato), para uso parenteral.

Debemos saber que 0, 1 gr. de clorhidrato de atebrina, equivale a 0,125 grs. de dimetanosulfonato (Musonato) de atebrina.

C. Fórmula racional de la Atebrina

Metoxil (a) - Cloro (b) — Metil (c) — Dietilamino (d) — Butilamino (e) — Acridina



B. Sin... de la quinacrina. Acridinas sustituídas en por..ón 2-6-9.

Plasmoquina E o Erión (nombre original aleman)
Atebrin (Alemania)
Atabrina (E.E. U.U. América)
Metoquina (E.E.U.U. América)
Acrichinae N° 8 (U.S.S.R.)
Sustancia 866 R.P. (Francia)
Mepacrime (Inglaterra)
Chinacrinae o quinacrinae (Francia y Sociedad de Naciones)

D. Relación entre actividad terapéutica antimalárica y la extructura química, eh las Acridinas sustituídas en posición 2-6-9.

1.- Cadena diaminica en posición 9. La actividad terapéutica aumenta, con los átomos de carbono de esta cadena diamínica, pero si excede de cuatro átomos de carbono, la actividad terapéutica decrece, tanto más, cuanto más átomos de carbono tenga la cadena diamínica. Los radicales metílicos u oxihidrílicos, anexos, a la cadena diaminica, hacen que decrezca su actividad terapéutica.

2.- Cambios en posición. 2. Si se cambia el radical metoxilo, ($-CH_2$ OH) por el etoxilo, ($-C_2H_4$ OH) la actividad terapéutica disminuye y aun más si se anexa el radical metílo.($-CH_3$).

3. Cambios en posición 6. Si sustituímos el cloro, por hierro por ejemplo, desaparece la acción terapéutica.

E. Técnica terapéutica en la malaria, con las sales de quinacrina.

1. Tratamientos individuales o clínicos.

Hasta 1 año....................	0,05 grs.	(medio comprimido)
De 1 a 4 años..................	0,10 "	(un comprimido)
De 4 a 8 años,.................	0,15 "	(un comprimido y medio)
De 8 a 12 años.................	0,20 "	(dos comprimidos)
Mas de 12 años.................	0,30 "	(tres comprimidos)

2. Tratamientos colectivos o en masa. En Venezuela, el M. de S. y A. S. suministra gratis en todo el país, sobres con el nombre de Metoquina, Clasificados así:

Sobres A.........	Para mayores de ocho años.... Contiene 15 tabletas de atebrina o metoquina de 0,1 gramos.	Para tomar tres tabletas diarias, dos por la mañana y una por la tarde.
Sobre B..........	Para niños de ocho a cuatro años. Contiene 10 tabletas de atebrina o metoquina de 0,1 gramos.-	Para tomar dos tabletas diarias, una por la mañana y otra por la tarde.
Sobre C..........	Para niños de uno a cuatro años. Contiene 5 tabletas de atebrina o metoquina de 0,1 gramos.	Para tomar una tableta diaria por la mañana.
Sobre D..........	Para niños menores de un año. Contiene 5 medias tabletas de atebrina o metoquina de 0,1 gms.	Para tomar media tableta diaria por la mañana.

3. Vías de administración. Tanto en los tratamientos individuales como en los colectivos, debe seguirse el criterio de aplicación por vía oral, preferentemente a la vía parentérica, debiendo usarse estas vías solo en las circunstancias indicadas al hablar de la quinina. Tiene la atebrina la ventaja sobre la quinina, que al tener que usar la vía parenterica, podemos escoger según el caso clínico entre la vía intramuscular o la intravenosa. Si se usa la vía intravenosa, no se debe pasar de 0,10 grs. en una sola inyección por el peligro de hipotensión y colapso.

El tratamiento completo debe durar entre cinco y siete días, mejor siete que cinco días y debe repetirse en cada recaida o reinfección. No debe administrarse la dosis diaria de una sola vez, sino repartida en varias veces. Al usar la vía oral, debe dársele después de los alimentos y los niños pueden tomarla con leche, miel o cocimientos espesos.

Nosotros recomendamos en caso de ser necesario el uso de la vía parentérica, la atebrina, ya que tiene en este caso sobre la quinina la ventaja, de que se puede inyectar intravenosa, sin tanto peligro de hipotensión y se puede completar la dosis diaria, por vía intramuscular, sin los peligros de las sales de quinina por esta última vía.

4. Las dosis intensas de atebrina (clorhidrato) de los norteamericanos.

El Cirujano General del Ejercito, de los EE. UU. de América, en su Circular N° 153, ha recomendado en 1943, administrar

vía oral a los adultos el primer día 0,8 grs. de atebrina, en cuatro tomas y los seis días siguientes 0, 3 grs. por día, en tres tomas. Siempre despues de comer.

Total en la semana:

0, 2 x 4 x 1 = 0,8

0, 1 x 3 x 6 = 1,8

Total 2,6 grs. de atebrina (clorhidrato)

Compárese esta cantidad de 2,6 grs. de atebrina en la semana, con nuestros tratamientos de 2,1 gramos semanales y se verá que no es mucho más cantidad de atebrina, pero obsérvese que es sólo en el primer día, cuando el tratamiento discrepa del nuestro habitual, siendo casi el tripel la dosis, lo que ellos fundamentan diciendo, que dado el poder de fijación de la atebrina que tienen los tejidos, es necesario administrala en cantidad elevada, para que se encuentre en la sangre en cantidad suficiente, en el momento, en que es mas necesaria, o sea al comienzo del tratamiento.

Recomiendan dar la atebrina de esta forma:

Atebrina..............0,1 grs. a 0,2 grs.
Bicarbonato sódico....0,grs.
Agua, té azucarado o
jugo de frutas........200 a 300 c.c.
Para cada toma.

F. Atebrina, como profiláctica en la Malaria.

Reservada la profilaxis atebrínica, a los casos en que se va a residir de una manera transitoria y accidental en una zona malárica, donde no se puede efectuar control individual, y colectivo de anofelinos. Deben iniciarse las tomas de atebrina, dos semanas antes de la llegada al lugar malárico, pues si se tuviera la desgracia de infectarse el mismo día de la llegada, se la manifestaría la malaria diez o doce días después (incubación) momento en el cual la concentración de atebrina en sangre, ha alcanzado su máximo.

Tomar diariamente con la comida de la noche, 0,1 gr. de atebrina, durante seis días de cada semana.

0, 1 X 6 = 0,6 grs. de atebrina semanal

gch.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

VI. Terapéutica
A. Clases orales
3. Plasmoquina: su farmacología general y su aplicación terapéutica en la malaria otros fármacos antimaláricos.

1. Generalidades.
(a) Origen de la plasmoquina.
(b) Plasmoquina base y sus sales.
(c) Sinoninia de la plasmoquina.

2. Administración oral tránsito y excreción.
(a) Absorción.
(b) Tránsito.
(c) Excreción.

3. Farmacología.

(a) Acción antiplasmodial.
(b) Acción gameticida.

4. Intoxicación.
(a) Metahemoglobinemia.
(b) Síntomas del aparato digestivo.
(c) Otros síntomas.

5. Técnica terapéutica.
(a) Tratamientos colectivos è individuales.
(b) Dosis diaria.
(c) Duración dêl tratamiento.
(d) Contraindicaciones.

6. Otros fármacos antimaláricos.
(a) Azul de metileno.
(b) Arsenicales trivalentes.
i. neoarsphenamina.
ii. mapharsen.
(c) Sulfamidas
i. promin.
ii. sulfadiacina.

ar/.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VI. Terapéutica
A. Clases orales
3. Plasmoquina: su farmacología general y su aplicación terapéutica en la malaria otros fármacos antimaláricos. (Suplemento N° 1))

Dr. Gómez Marcano

A. Generalidades

La fórmula diagramática de la Quinolina y la numeración de las posiciones de sustitución en el núcleo quinolico, es la siguiente:

En posición 6, va el grupo metoxilo y en posición 8, va la cadena metil-dietilamino-butilamino, también llamada diaminica.

Fué preparada sintéticamente por Schulemann, Schönhöfer y Wingler y en 1926, anunció la I. G. F. I., la plasmoquina, que estudió Röhl en el Paludismo aviario y Mühlens y Sioli en el humano.

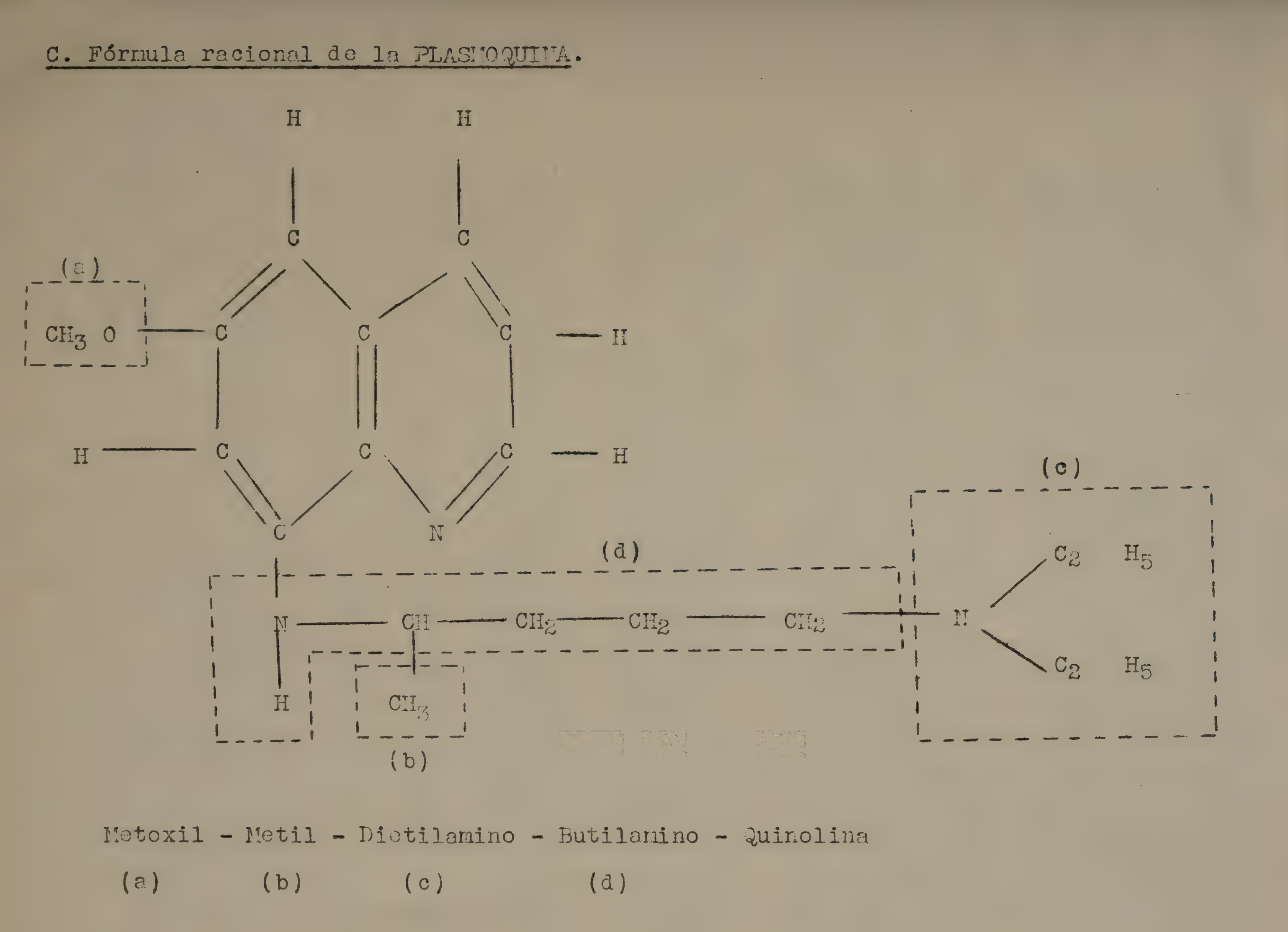
La plasmoquina, se usa hoy día exclusivamente por vía oral, combinada con el ácido metildioxinaftol. Se usa en forma de comprimidos, que contienen un centigramo de plasmoquina.

B. Sinonimia de la plasmoquina.

Quinolinas sustituidas en posición 6-8.

Plasmoquina, Praequine, Beprochen.
Plasmozid, F. 710, Rhodoquine, Antimalarin N° 14.
Cilional o Certuna.
Dimeplasmin (inseguro).
F. 852, Rhodoquine U, F. 915.
F. 574, 664, 735.
Quipenyl
Pamaquin.

C. Fórmula racional de la PLASMOQUINA.



Metoxil - Metil - Dietilamino - Butilamino - Quinolina
(a) (b) (c) (d)

D. Relación entre la actividad terapéutica antimalárica y la estructura química, en las Quinolinas sustituidas en posición 6-8

1. Radical metoxilo en posición 6. Sustituyéndolo por (-H), (-OH) o (-C_2H_4OH) decrece la actividad terapéutica, en este mismo sentido. Si se sustituye por el radical metilo (-CH_3), se produce pérdida total de la actividad. Cuantos más átomos de carbono tenga, el radical alcohólico, que se coloque en posición 6, menor es la acción terapéutica.

2. Anillo quinólico. El anillo quinólico, no es esencial para la acción terapéutica, pero lo es la cadena "diamínica", en posición 8,. Que el anillo quinólico, no es esencial para la acción antiplasmodial lo demuestra, el que se pueda encadenar la cadena "diaminica" a otros anillos distintos al quinólico, como el acridinico, con conservación de la acción antiplasmodial; por lo que se ve, que la la cadena "diamínica", encadenada en posición 8, juega un papel decisivo.

3. La cadana "diaminica" en posición 8.
Cuantos más átomos de carbono tenga, la cadena diaminica, mayor es la acción gameticida, pero llegado a un límite, comienza a decrecer la acción gameticida y crece por el contrario, la esquizonticida. Las cadenas diaminicas con un número impar de átomos de carbono, son más activas.

4. Las cadenas laterales, de la cadena "diaminica". La adición de cadenas laterales, a la cadena "diaminica" disminuye la actividad del preparado, tanto más, cuanto el encadenamiento está más cerca del anillo quinólico ó más complejo sea el radical encadenado.

5. Cambios en el grupo dietilamina. Si lo sistituimos por dimetilamina $-N\begin{smallmatrix}CH_3\\CH_3\end{smallmatrix}$ no se altera la acitividad terapéutica.

6 Si el (N - H), se cambia por (N- C_2H_5), el efecto terapéutico decrece.

E. Técnica terapéutica en la Malaria con las sales de plasmoquina.

Menores de un año................	0,005	grs.	(medio comprimido)
De 1 a 4 años....................	0,01	"	(un comprimido)
De 4 a 8 años....................	0,02	"	(dos comprimidos)
Mayores de 12 años...............	0,03	"	(tres comprimidos)

Para menores de un año, lo mejor es no administrarla.

Sabido que la plasmoquina, es esencialmente un medicamento gameticida, en contraposición a la quinina y atebrina, que lo son esquizonticidas; se deduce de ello, que es un medicamento que debe ser administrado exclusivamente por vía oral, ya que los gametocitos, no plantean con su presencia el problema de emergencia terapéutica, que pueden plantearlos esquizontes y que nos pueden obligar a utilizar la vía parenteral.

El tratamiento debe durar de 3 a 5 días y debe reservarse para los tratamientos clínicos o individuales; ya que en tratamientos colectivos o en masa, solo se puede usar la plasmoquina, si ésta va a ser distibuida por Visitadores Rurales bien entrenados y sobre masas de población que puedan ser facilmente vigiladas.

Si aparecen síntomas tóxicos, principalmente dolores epigástricos y cianosis, suspéndase inmediatamente el tratamiento. No se administra jamás la plasmoquina simultáneamente con la atebrina, pués se refuerza con esta asociación medicamentosa, la acción tóxica de la plasmoquina (sinergia tóxica).

Administrese la plasmoquina, simultáneamente con la quinina, ya que se refuerza la acción terapéutica (sinergia medicamentosa).

En resumen, si se va a tratar al enfermo de la malaria con atebrina, hágase primero el tratamiento con atebrina, déjese un descanso de una semana y entonces hágase el tratamiento con plasmoquina.

Si se va a hacer un tratamiento con quinina aprovéchese los tres primeros días para dar simultáneamente la quinina y la plasmoquina.

La plasmoquina debe tomarse con el estómago lleno.

F. Otros fármacos antimaláricos.

1. Arsenicales trivalentes. Ha sido utilizado el neosalvasan o neoarsphenamina, en las infecciones por P. vivax. Hay que aplicarlo durante el acceso febril, pero son con él, frecuentes las recaídas.

El Mapharsen, también ha sido utilizado en las infecciones por P. vivax; sinembargo However, Young y Mc Lendon (1940), trataron con cuatro centigramos del fármaco, vía endovenosa, a diez personas, durante diez semanas, las cuales habían sido previamente inoculadas con fines terapéuticos, con P. malariae. Veintidos semanas despúes del tratamiento, continuaban con parásitos en sangre periférica.

2. Sulfonamidas.

Cogeshall demostró que con sulfanilamida, vía oral, se podría obtener una esterilización del Maccacus rhesus inoculado con Plasmodium knowlesi, aunque en la malaria humana falla este fármaco.

Hay dos Sulfas, Pronin (Parke Davis C°) y Sulfadiacina (Lederle) que han demostrado tener acción antimalárica, en malaria animal y en malaria humana, provocada con fines terapéuticos o natural (Panamá).

(a) Pronin. Se ha utilizado vía intravenosa, a la dosis diaria de 10 a 40 grs. durante cuatro días. A veces produjo el fármaco náuseas. El estudio se contrajo a 17 enfermos con infecciones a P. vivax y P. falciparum, siendo este último parásito, el más resistente al Pronin.

(b) Sulfadiacina. Su uso estuvo fundado en haber compuesto cercanos a él, con acción antiplasmodial y no ser tóxicos para el hombre. Ha sido usado oralmente a la dosis de 6 grs. el primer día y 4 grs. durante los cinco días restantes. De 13 casos ejerció influencia en 11. Sinembargo en 31 casos de malarioterapia, no ejercío influencia alguna. Es menos activa que el Pronin.

La experiencia, en la clínica de Malaria, anexa a la División de Malariología, es que es más activa contra el P. falciparum que contra el P. vivax.

3. Conclusiones . De esta indicación sobre fármacos antimaláricos, distintos a la quinina, atebrina y plasmoquina, debemos sacar la conclusión de que ninguno de ellos supera ni siquiera iguala a la atebrina o quinina, en su acción esquizonticida, por lo cual, no pueden ser usados como sustitutivos, de los esquizonticidas conocidos y acreditados, quedando por ello reservada la aplicación a los casos en que no podamos usar ni la quinina, ni la atebrina, pudiéndose usar en estos casos, los siguientes:

Infecciones con
esquizontes de P. vivax........ Neosalvasan o
neoarsphenamina

Infecciones con
esquizontes de P. falciparum .....Sulfadiacina.

Infecciones con
esquizontes de P. malariae .... Plasmoquina.

Usamos la plasmoquina como sustitutivo, en las infecciones por esquizontes de P. malariae, dado que la plasmoquina, además de su acción gameticida general, sobre los tres parásitos maláricos, tiene una acción esquizonticida específica sobre el P. malariae.

ar.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VI. Terapéutica
A. Clases Orales
4. Tratamiento sintomático de la Malaria

Dr. Gabaldon

I. General
1. Ambiental
2. Dietético

II. Del acceso febril
1. Escalofrío
2. Calor
3. Sudor

III. De la esplenomegalia
1. Esplenoreductor
2. Esplenectomia y sus escasas indicaciones

IV. De la anemia
1. Activos
2. Pasivos: transfusión

V. De sistemas y aparatos especialmente atacados
1. Sistema nervioso
2. Aparato digestivo
3. Aparato circulatorio
4. Sistema endocrino

VI. De la caquexia

gch.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VI. Terapéutica
B. Trabajos de Laboratorio
1. Investigación química cualitativa, de las sales de quinina y quinacrina.

Material:
Gradilla con tubos de ensayos.
Lamparilla de alcohol.
Embudo pequeño.
Goteros.
Papel de filtro.
Los reactivos siguientes:
Agua de bromo.
Amoniaco.
Subnitrato de bismuto, en solución en agua acidulada con ácido nítrico.
Yoduro potásico al 10%
Acido súlfurico.
Acido nítrico.
Acido clorhídrico.
Permanganato potásico en solución diluída.
Alcohol etílico.
Cloroformo.
Acído acético al 15 %
Soda caustica al 10 %
Cloramina al 2 %.
Alcohol amilico
Reactivo de Tanret.
La fórmula del reactivo de Tanret es la siguiente:

Solución I
Cloruro de mercurio, bicloruro mercurioso o sublimado corrosivo.......27 gms.
Agua destilada en caliente..........1500 cc.

Solución II
Yoduro potásico........................100 gms.
Agua destilada en frío................500 cc.

Se vierte la solución I, sobre la II y se añade después 25 cc. de ácido acético.
Este reactivo, da enturbiamiento con soluciones de sales de quinina hasta el 1 x 200.000.

(a) Investigación química cualitativa de las sales de quinina.

1°. Colocar en un tubo de ensayo una disolución de una sal de quinina y agregarle un poco de agua de bromo y después amoníaco. Se produce una coloración verde esmeralda. Esta reacción es llamada de la taleioquinina.

2°. Colocar en un tubo de ensayo, un poco de solución de una sal de quinina y agregarle unas gotas de solución de subnitrato de bismuto, en agua acidulada con ácido nítrico y luego unas gotas de solución acuosa de yoduro potásico al 10%. Se produce coloración rojo ladrillo, debido a la formación de yodobismutato de quinina.

3°. Colocar en un tubo de ensayo, un poco de solución de una sal de quinina y agregarle unas gotas de ácido sulfúrico. Se produce fluorescencia azulada, que desaparece por adición de ácido clorhídrico.

4°. Colocar en un tubo de ensayo, un poco de solución de una sal de quinina y añadirle unas gotas de solución diluída de permanganato potásico. Se produce decoloración.

5°. Colocar en un tubo de ensayo un poco de la solución de una sal de quinina y añadirle VIII a X gotas del reactivo de Tanret. Aparece un precipitado, que desaparece por el calor o por la adición de alcohol etílico. Con la albúmina, el reactivo de Tanret, da también un enturbiamiento, el cual no desaparece ni por la acción del calor, ni del alcohol etílico. Vemos pues que es fícil distinguir en una solución, si lo que tiene es quinina o álbumina; pero puede suceder que tenga ambas cosas, como por ejemplo en la orina, en este caso se procede así: Se toma el tubo de ensayo con el precipitado producido por el reactivo de Tanret y se hace hervir y se filtra después. Si el líquido del filtrado tiene aspecto transparente, indica la existencia de albúmina, que coagulada quedó retenida por el filtro. Si el líquido del filtrado, que era transparente, una vez que se enfría, se enturbia, entonces el líquido del filtrado contiene quinina.

(b) Investigación química cualitativa de las sales de quinacrina.

1°. Colóquese en un tubo de ensayo y en el siguiente orden y cantidades, los elementos siguientes:
   a) Cloroformo.................... 2 cc.
   b) Líquido problema............. 1 cc.

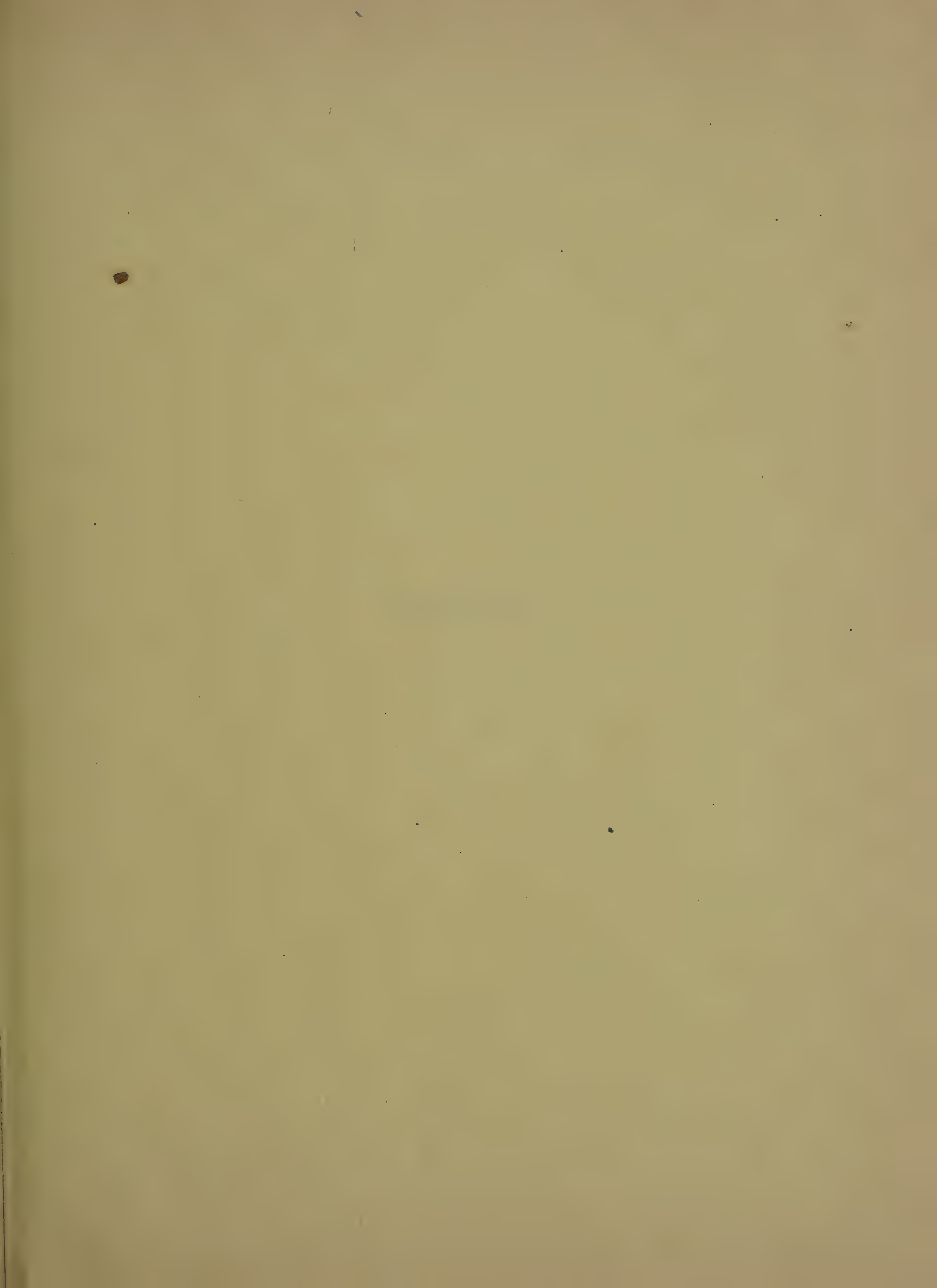
c) Acido acético al 15%.........., 4 cc.
d) Soda Caustica al 10%........... 2 cc.
e) Cloramina al 2%................ 1 cc.

Agítese. En presencia de quinacrina, en cantidad incluso de 0,0005 gms. (medio miligramo), el líquido que sobrenada al cloroformo, adquire color rojo cereza, el cual luego empieza a desaparecer de él y comienza a tomar el color rojo cereza el cloroformo. Esta reacción es de utilidad dada su sensibilidad, para la identifiación de quinacrina en orina y heces, aunque con esta última la sensibilidad de la reacción decrece.

2°. Colóquese 10 c.c. del líquido problema, en un tubo de ensayo y se alcaliniza con solución de soda caustica al 10% y luego se añaden X gotas de alcohol amilico. Agítese y déjese reposar un poco; entonces el alcohol amilico va la parte superior y forma una delgada capa, que sobrenada. Pásese entonces a la cámara oscura y se dirige al tubo de ensayo, un rayo intenso de luz eléctrica ordinaria.
En el anillo de alcohol amilico, se obsevará una flourescencia verde, si en el líquido problema hay quinacrina; flourescencia que será tanto más intensa, cuanto más cantidad de quinacrina haya en el líquidò problema. Con este procedimiento se puede demostrar la presencia de una centésima de miligramo de quinacrina. Si en lugar de un rayo de luz ordinaria, se usa un rayo de luz ultravioleta, puede acusarse la presencia de quinacrina en una solución al 1x 2.5000.000.
Como el alcohol amilico disuelve también otros colorantes, conviene hacer al mismo tiempo la prueba anterior, como control.

3°. Colóquese en un tubo de ensayo 4 cc. de ácido sulfúrico y agréguesele 50 miligramos de quinacrina, o sea media tableta y agítese suavemente hasta disolucíón, se agrega a continuación con ayuda de un gotero 1 c.c. de ácido nítrico, de forma que no se mezcle con el ácido sulfúrico, sino que se deposite sobre él. En el punto de contacto entre el ácido sulfúrico y el ácido nítrico, se forma un anillo de color rojo intenso. Si se agita el tubo de ensayo, desaparece el anillo y toda la solución toma el color rojo. Esta reacción se utiliza para identificar en una muestra, si se trata de atebrina ó no.

ar/





METEOROLOGIA



CURSO DE MALARIOLOGIA

VII. Meteorología é Hidrología

A. Clases orales

1. Elementos meteorológicos y su influencia en malaria.

Dr. Fernández Suárez

1. Presión atmosférica
   (a) Unidades de presión

2. Temperatura del aire y del suelo.
   (a) Variaciones de la temperatura
   (b) Escalas termométricas y conversación

3. Humedad y evaporación
   (a) Mecanismo de la evaporación
   (b) Valores que definen el estado de humedad

4. Viento y precipitación atmosférica
   (a) Distribución geográfica
   (b) Condensación y precipitación
   (c) Tipos de lluvia
   (d) Unidades de medida.

ar.

S
S A S
S

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Metereología e Hidrología
A. Clases Orales
2. Estaciones Meteorológicas y aparados de medidad

Dr. Fernández Suárez

1.- Distintos tipos de Estaciones y su instrumental

(a) Emplazamiento
(b) Situación
(c) Orientación

2.- Instalación de aparatos

(a) Caseta Stevenson
(b) Pluviómetro
(c) Termómetro
(d) Psicómetro
(e) Barómetro
(f) Evapórimetros
(e) Horas de observacion y toma de datos

gch.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VII. Meteorología e Hidrología

A. Clases Orales

3. Hidrología en su relación con la malaria

Dr. Fernández Suárez

1. Hidrología de superficie

(a) Lluvias
(b) Filtración
(c) Aguas corrientes y estancadas

2. Cursos de agua

(a) Alimentación de los cursos de agua
(b) Características y régimen de las corrientes
(c) Crecidas y estiajes
(d) Meandros, madres viejas y deltas

goh.

CURSO DE MALARIOLOGIA

IV. Meteorología e Hidrología

A. Clases Orales

4. Climatología y malaria

Dr. Fernández Suárez

1. Concepto de clima y diferentes clasificaciones

   (a) Astronómica o solar

   (b) Geográfica

   (c) Topográfica

2. Valores que definen la clasificación

   (a) Medias aritméticas

   (b) Máximas y mínimas

   (c) Duración de los hechos meteorológicos. Ciclo de Brückner

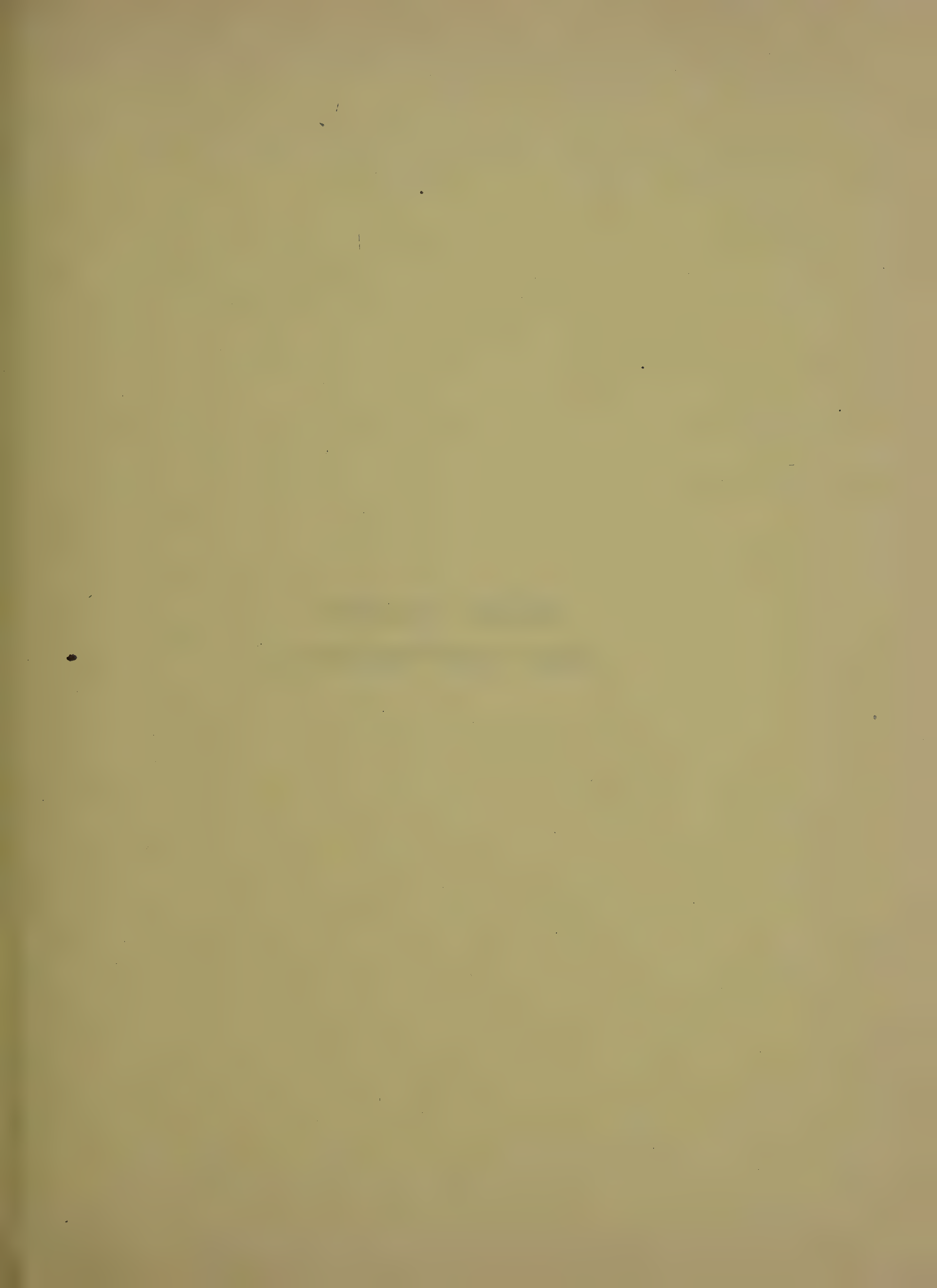
   (d) Representaciones gráficas. Climográmas

3. Clasificación de los climas

   (a) Clasificación de Köppen

   (b) " de Blair

gch.





DRENAJES Y RIEGO EN
SU RELACION CON LA MALARIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

VII. Riego y Drenajes en su relación con la malaria

A. Clases orales

1. Generalidades

Dr. A.L.Berti

1. La responsabilidad del Ingeniero como productor de la malaria y la necesidad de cooperación.

2. La malaria como subproducto de trabajos de construcción.

3. Importancia económica de la malaria en actividades de Ingeniería.

4. Ejemplos de obras de construcción afectadas por la malaria:
   - (a) Canal de Suéz
   - (b) Canal de Panamá
   - (c) Lago de Gatún
   - (d) Ferrocarril Colón-Panamá
   - (e) Carretera Occidental Venezolana

5. Ejemplos de obras de construcción que han creado problemas maláricos:
   - (a) Embalses del T.V.A.
   - (b) Embalse de Suata
   - (c) Acueducto de Puerto Cabello
   - (d) Carretera a San Carlos, Acarigua

6. Explicación de lo que trata la materia.

7. Definición de drenajes.

8. Clasificación de drenajes.

9. Principios hidrológicos en que se basa el cálculo de drenajes
   - (a) Características de la precipitación pluvial
   - (b) Características de las vertientes.
   - (c) Tiempo de concentración.
   - (d) Escurrimiento superficial.
   - (e) Escurrimiento Subterráneo.

ar.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VII. Riegos y Drenajes en sus relaciones con la malaria.

A. Clases orales

2. Principios Generales de Drenaje

Dr. A. L. Berti

1. Definición del drenaje antimalárico y su aplicación al saneamiento de poblaciones.

2. Importancia del factor biológico en el drenaje antimalárico.

3. Definición y propiedades físicas del suelo.
   - (a) Generalidades sobre el suelo
   - (b) Definición del suelo.
   - (c) Definición del subsuelo.
   - (d) Textura del suelo. Diám. efectivo. Coloides.
   - (e) Estructura del suelo.
   - (f) Porosidad del suelo.
   - (g) Permeabilidad del suelo.
   - (h) Dibujo ilustrativo.

4. El agua en relación con las partículas del suelo.
   - (a) Humedad Higroscópida.
   - (b) " Capilar
   - (c) " Libre y mesa de agua.
   - (d) Coéficiente de marchitez.
   - (e) Dibujo ilustrativo.

5. La mesa de agua y su relación con los manantiales.

6. Eliminación del exceso de agua.

ar.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VII. Drenajes y Riego en su relación con la malaria.
A. Clases orales
3. Drenajes abiertos.

Dr. A.L. Berti

A. Definición y propósito de los drenajes abiertos

B. Localización de los drenajes.

1. Datos topográficos requeridos para la localización.
2. Localización de los cursos de descarga.
3. Localización de los canales principales.
4. Localización de los canales laterales.
5. Alineamiento de los canales.

C. Cáracterísticas de los canales abiertos:

1. Capacidad y gasto de los canales.
2. Pendientes.
3. Velocidad.
4. Secciones transversales.
5. Taludes.
6. Poder de arrastes y sección transversal.
7. Uniones de canales.
8. Bermas.
9. Material de excavaciónes.

ar.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VII. Drenajes y Riego en su relación con la malaria.
A. Clases orales.
4. Revestimiento de canales.

Dr. A.L. Berti

A. Historia. Su introducción en Venezuela.

B. Canales de concreto.

1. Canales de concreto monolítico. Características.
   (a) Concreto en masa.
   (b) Concreto reforzazado.

2. Canales de concreto prevaciado. Características.
   (a) Talleres de concreto.
   (b) Piezas usadas. Discusión de cada una de ellas:
   Sección Panamá.
   Sección Virginia.
   Fracciones de tubos.
   Placas.
   Piezas Rosacometta.

C. Canales revestidos con materiales diferentes al concreto.

1. Mezclas suelo-cemento.

2. Canales revestidos con asfalto.

3. Canales de ladrillo y otras piezas de arcilla.

4. Canales revestidos con piedras.

5. Protección de taludes. Grama.

6. Estructura accesorias en canales abiertos.

7. Tipos de cerca usados para preteger canales.

ar.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

VII. Drenajes y Riego en su relación con la malaria.
A. Clases crales
5. Drenajes subterráneos y drenajes verticales.

Dr. A.L. Berti

A. Drenajes subterráneos

1. Definición, historia y características.

2. Influencia de las características geológicas en los drenajes

3. Métodos de drenaje en tierras de colinas

4. Sistema de drenaje.

5. Métodos de drenaje del subsuelo

6. Estructura accesorias en drenajes subterráneos

B. Drenajes Verticales

1. Condiciones que permiten su uso.

2. Principio en que se funda.

3. Procedimiento de construcción.

er.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VII. <u>Riego y Drenajes en su relación con la malaria.</u>
A. Clases orales.
6. Saneamiento de terrenos inundables.

Dr. A. L. Berti

A. Marismas:

1. Generalidades

2. El fenómeno de las mareas

3. Tipos de marismas

4. Soluciones usuales

(a) Drenaje de marismas

(b) Recuperación de marismas

Construcción de diques

Compuertas

Equipo usado

B. Valles. Medidas usuales de control en tierras inundadas por ríos que se desbordan.

mtm.

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

VII. Drenajes y riego en su relación con la malaria
A. Clases Orales
7. Cultivos en su relación con la Malaria

Dr. A.L. Berti

A. Relaciones entre los vegetales y la malaria

1. Cultivos favorables

2. Cultivos desfavorables

3. El problema de los cultivos de arroz

(a) Especies y variedades de arroz
(b) Operaciones de cultivo. Riegos
(c) Medidas de control recomendables: larvicidas, mosquitocidas, riego intermitente, época de siembra, regulación de cultivos
(d) Bosquejo histórico de la legislación antimalárica sobre cultivos de arroz

gch.

XI. Legislación Antimalárica 28

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CM-223

CURSO DE MALARIOLOGIA

VII. <u>Dranajes y Riego en su relación con la malaria</u>
A. Clases Crales
8. Saneamiento por medio de rellenos

<u>Dr. A.L. Berti</u>

1. El relleno como alternativa del drenaje

2. Cambios de volúmen en el movimiento tierras

3. Distancias de acarreo del material de relleno

4. Equipos usados en las diferentes casos

    (a) Pala
    (b) Pala y carretilla
    (c) Pala y volquete
    (d) Pala y cajas desmontables
    (e) Traíllas por tracción de sangre
    (f) Vagonetas sobre rieles
    (g) Dozers: bulldozer y angledozer
    (h) Traíllas [illegible]as por tractores con orugas
    (i) Traíllas tir[illegible]dos por tractores con neumáticos

5. Combinaciones de equipos

    (a) Dozers y camiones
    (b) Pala mecánica y camiones
    (c) Desarraigadores con dozers y traíllas
    (d) Arados con dozers y traíllas

6. Nivelación de rellenos

7. Compactación de rellenos

8. Rellenos hidráulicos

9. Colmantaje

gch.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VII. Drenajes y Riego en su relación con la malaria
A. Clases Orales
9. Proyectos de Saneamiento Antimalárico

Dr. A.L. Berti

Partes de que debe constar un proyecto:

A. Página del título

B. Carta de envío

C. Indices

D. Sumario

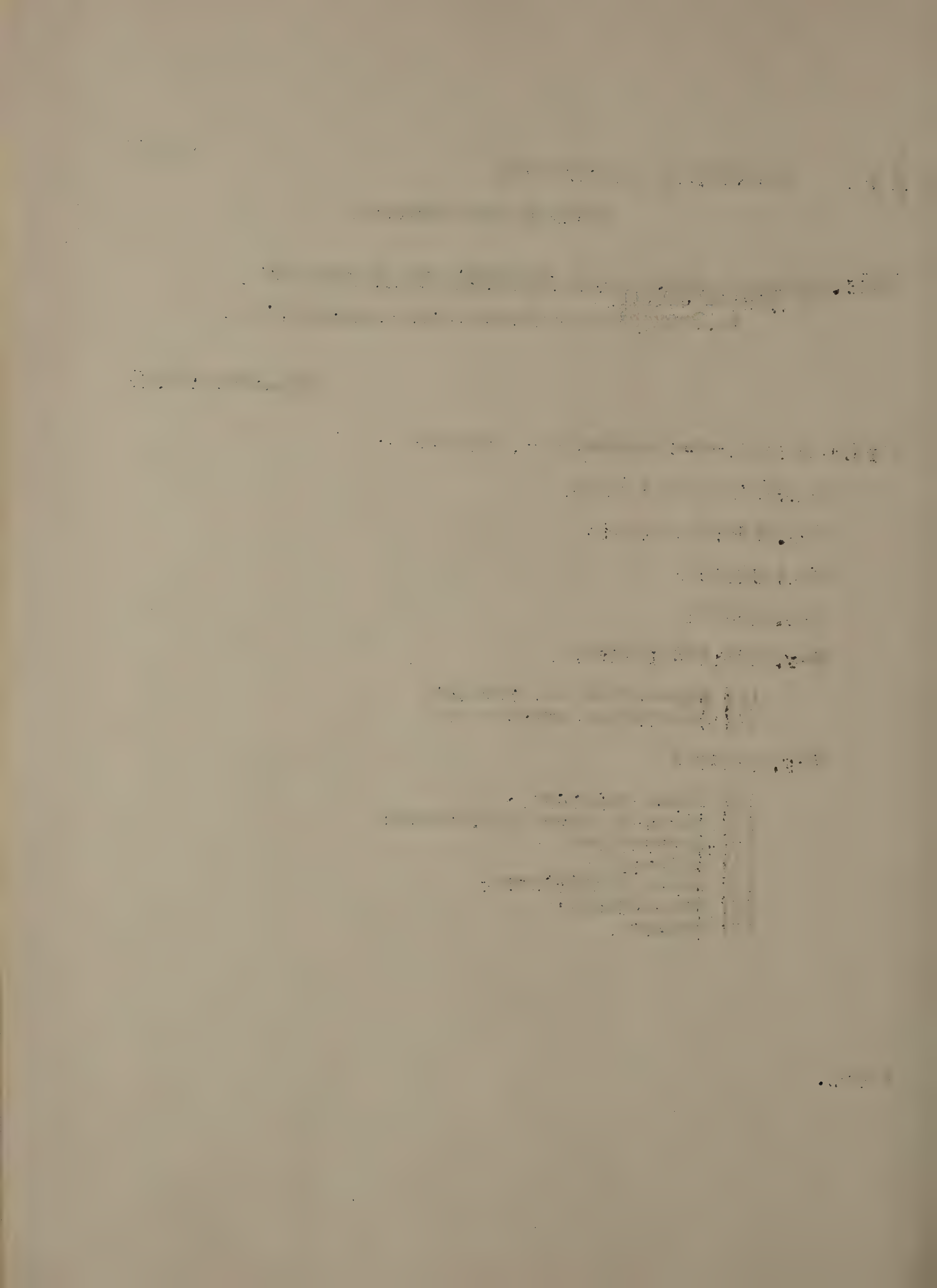
E. Texto del Informe

(a) Exposición del problema
(b) Soluciónes propuestas

F. Apendices

(a) Plano Malárico
(b) Plano de Obras Proyectadas
(c) Excavaciones
(d) Rellenos
(e) Datos hidráulicos
(f) Presupuesto
(g) Equipo

gch.



CURSO DE MALARIOLOGIA

VII. Drenajes y Riego en su relación con la malaria
B. Clases Prácticas
1. Estudio en el terreno de drenajes abiertos

Dr. A.L. Berti

A. Canal Desviador (Terminado)

Atienda las explicaciones, observe los detalles constructivos y tome nota de:

1. Función del canal
2. Longitud
3. Area que drena
4. Escurrimiento
5. Capacidad requerida
6. Tipo de sección. Razones para su adopción
7. Area total de la sección
8. Perímetro mojado total
9. Radio hidráulico total
10. Pendiente
11. Velocidad
12. Capacidad
13. Bocas de entrada
14. Puentes
15. Costos

B. Canal del Río Güey (En construcción)

Tome la misma información que en el Canal desviador y observe los detalles siguientes:

1. Método de dar los niveles y marcar el alineamiento

2. Procedimiento de excavación. Porcentajes hechos a pala mecánica y a mano

3. Procedimiento de pavimentación del fondo

4. Procedimiento de pavimentación de los taludes

5. Procedimiento para asegurar la línea superior de placas.

6. Procedimiento para la simbra de grama en los taludes.

7. Diques de protección y bocas de entrada de agua

8. Retiro de la tierra excavada y relleno de criaderos adyacentes por medio de bulldozer y tráilla.

9. Costos
   (a) Excavación a mano
   (b) Excavación con pala mecánica
   (c) Pavimentación del fondo
   (d) Pavimentación de taludes
   (e) Siembra de grama
   (f) Explanación con bulldozer

10. Precauciones durante la construcción.

ar.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VII. Drenajes y Riego en su relación con la malaria
B. Clases Prácticas
2. Estudio en el terreno de drenajes subterráneos y drenajes verticales.

Dr. A. L. Berti

A. Drenajes subterráneos.

1. Observe, tome nota y resuelva los problemas:

(a) Materiales de que se fabrican los tubos de drenaje subterráneo.
(b) Longitud y diámetros usuales de los tubos de drenaje subterráneo.
(c) Sisteme de colocación.
(d) En una línea de drenaje subterráneo con tubos de 10 cms. "a tope", cual será la superficie de entrada en 10 metros de tubería si cada junta es de 0,5 cms.
(e) Mida la profundidad del drenaje subterráneo que se le asignará.
(f) Estructura de protección en la desembocadura.
(g) Tipo del cauce de descarga.
(h) Función del sistema que se inspecciona.

B. Drenajes verticales.

(a) Observe el área servida por el drenaje vertical.
(b) Precauciones para evitar su obstrucción.
(c) Tipo de revestimiento de sus paredes.
(d) Cuente el número de drenajes subterráneos tributarios y mida sus profundidades de desembocadura.
(e) Tome nota de los drenajes verticales de menor diámetro y estructuras de protección de sus bocas de entrada.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CM-199

CURSO DE MALARIOLOGIA

VII. Drenajes y Riego en su relación con la malaria
B. Clases Prácticas
3. Estudio en el terreno de desecación por bombeo y reforestación.

Dr. Berti

A. Estación de bombeo:

Tome nota de:

1. Superficie de la laguna desecada

2. Origen de las aguas

3. Sistema de desecación

4. Tipo de bomba y accesorios
   (a) Diam. del tubo de succión
   (b) Energía que acciona la bomba
   (c) Tipo de motor y sus características
   (d) Diam. del tubo de descarga
   (e) Disposición del agua bombeada.
   (f) Precauciones para la conservación de la estación de bombeo

B. Reforestación:
Tome nota de:

1. Tipo de vegetación que crece en el fondo

2. Arboles sembrados para desecación.

ar.

S
S A S   DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CM-216

CURSO DE MALARIOLOGIA

VII. Drenajes y Riegos en su relación con la malaria
B. Clases Practicas
4. Visita al Sistema de Riego de Suata

Dr. A.L. Berti

A medida que sigue el itinerario tome nota de las diferentes obras y su relación con la malaria

1. Obras de toma en el Río Aragua

2. Canal de aducción. Estado de conservación. Medidas recomendables

3. Embalse. Superficie. Medidas de control y métodos de aplicación de larvicidas

4. Diques de tierra

5. Control en las viviendas vecinas, Mosquitocidas

6. Area de la zona de riego

7. Variación estacional en la producción del vector local.

gch.

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

VII. Drenajes y Riego en su relación con la Malaria
B. Clases Prácticas
5. Visita a Cultivos de Arroz

Dr. A.L. Berti

Observe si los bancales están inundados

Tome nota de :

(a) Producción anofelina y medidas que se aplican para su control

(b) Epoca de siembra

(c) Sistema de irrigación: intermitente o de inundación constante.

(d) Frecuencia de la aplicación y el escurrimiento

(e) Poblaciones que pueden ser afectadas por estos cultivos

gch.

H40-41K2

M.S.A.S. DIVISION DE MALARIOLOGIA.- SIGNOS CONVENCIONALES DE TOPOGRAFIA, EPIDEMIOLOGIA, SANITARIOS ETC., A EMPLEAR EN LOS PLANOS...

D.S.P.

-SIGNOS DE TOPOGRAFIA-

Terrenos húmedos.	Acequias	Tierra – Arena: Costas.	Laguna drenada	Viaducto	Poblaciones pequeña escala.	Ruina: Capilla ermita.	Estación: Oficina inalámbrica
Terrenos pantanosos	Acueducto	Cascajosas – Fangosas: Costas	Rellenos.	En carreteras, Ferrocarril: Túneles.	Parques plazas.	Estación topográfica	Aduanas, Resguardos: Oficinas marítimas.
Terrenos de labor	Canal de riego	Pedregosas, Escarpadas: Costas.	Explanación con tractor	Cubierto, Vía, Descubierto: Desagües.	Jardines	Punto de triangulación.	Industrial, Telegráfica, Telefónica: Oficinas
Sabanas	Dique	Concreto, Madera: Muelles	Concreto, Tierra: Carreteras	Vía: Desagüe tubo	Cementerio	BM 450, 120,50: Puntos de cota. (BM).	De hato, De café, De caña: Oficinas rurales
Arenales	Muro, Estacadas: Estacadas y muros	Puerto fondeadero	Rural: Caminos.	Alcant., Laterales: Desagües alcantarillas.	Techo teja, Techo hierro: Edificios casas	Alambre liso, Alambre de púas: Cercas.	De cal, De carbón, Locería: Hornos.
Manantiales.	Agua en general (corte vertical)	Cerros curvas de fantasías	Vías férreas	Barranco	En ruina, En construcción: Edificios casas	Límite de municipio	Observatorio; Ofic. de correos.
Ríos	Corrientes de aguas.	Curvas de nivel (105, 100)	Puente colgante.	Cascajo, Tierra, Piedra: Barrancos y taludes	Madera, Paja: Casas	Metales, Piedras: Minas.	Tejería, Noria.: Signos diversos
Raudal cascada	Salinas	Cerros con normales	Puente de madera	Banqueos, Terraplenes: Movimiento de tierras.	Hospital	Monumento	De viento, De agua, De vapor: Molinos
Riachuelo	Mar, Tierra.: Mares	Laguna permanente	Puente de hierro	Cantera	Cuartel	Aerodromo	
Quebrada permanente	Mareas (Mar., Tierra, Baja marea, Alta marea)	Laguna temporal	Puente de mampostería	Roca	Castillo	Faros	
Quebrada temporal		Hoyos en general	Provisional, Barcas: Puentes.	Poblaciones	Templos	Pozo de petróleo	

SIGNOS PARA CANALES ETC.

- Sección panamá
- Sección panamá y placa.
- Sección virginia.
- Sección virginia y placa
- Medio tubo: 46-76-91. etc., cms. diám.
- Medio tubo y placa.
- Tercio tubo: 76-91 etc. cms. diám.
- Tercio tubo y placa.
- Monolítico.
- Canales de tierra.
- Sección compuesta 5 piezas. véase nota (1).
- Sección compuesta 7 piezas. véase nota (2).
- Canales revestidos con lajas.
- Canales subterráneos.
- Drenaje vertical
- Registros
- Tanquillas
- Bocas
- Abrebaderos.
- Pozo séptico.

Trabajos en ejecución: una línea roja paralela al signo respectivo.
Márquese con (T) para indicar los canales terminados ejemp. (secc Virg. termdo) T———T
Escríbase el diámetro de la pieza (expresado en cms), interrumpiendo la línea ó a un lado del signo correspondiente; por ejemplo:
(1/2 tubo de 76 ——76—— ——) (1/3 tub. 91 ——....91....——)

(1). Para la sección compuesta de 5 piezas, dibújese paralela a ésta, el signo correspondiente de la pieza de fondo, por ejemplo:
Secc. comp. 5 piezas con 1/2 tubo de 76:

(2). Para la sección compuesta 7 piezas, dibújese entre las dos líneas, el signo correspondiente de la pieza de fondo, por ejemplo:
Secc. comp. 7 piez. con 1/2 tubo de 91:

SIGNOS DE EPIDEMIOLOGIA Y ENTOMOLOGIA ETC.

- Muerte por malaria (rojo & verde)
- Personas infectadas (rojo & verde)
- Cualquier especie del género Anopheles.
- Especie de los subgéneros Anopheles y Nyssorhynchus
- Especie del subgénero Nyssorhynchus.
- A. albimanus.
- A. albitarsis.
- A. argyritarsis.
- A. aquasalis.
- A. benarrochi.
- A. darlingi.
- A. goeldi.
- A. nuñez-tovari.
- A. oswaldoi.
- A. pessoai.
- A. rangeli.
- A. strodei
- A. triannulatus.
- Especie del subgénero Anopheles.
- A. apicimacula.
- A. eiseni
- A. mattogrossensis.
- A. neomaculipalpus.
- A. peryassui.
- A. pseudopunctipennis.
- A. punctimacula.
- Especie de los subgéneros Kerteszia, Shamonesia, Arthuromigia.
- A. bellator.
- A. boliviensis.
- A. cruzii.
- A. homunculus.
- A. mediopunctatus.
- A. vargasi.
- Espec. del subgénero Stethomyia.
- A. kompi.
- A. nimbus.
- A. thomasi.

1250 L, 450 A, 300 L, 200 A — Numeración de larvas (L) y adultos (A) de las especies respectivas.

SIGNOS PARA MAPAS RURALES

- Casa sin examinar
- Casa negativa.
- Casa con bazo grande.
- Casa con láminas positivas
- Casa con casos de fiebre.

OTROS SIGNOS SANITARIOS

- Casa sin agua.
- " con pozo sim bomba.
- " con pozo con bomba
- " con conexión de agua.
- Tanque elevado.
- Casa con letrina madera.
- " con letrina concreto.
- " con sumidero
- " con tanque séptico
- " conectada a acueducto y cloaca.

P. Rollinson C.

H40-182W2

TABLA Nº 1.– ZANJA CON FONDO FAVIMENTADO. CON SECCION PANAMA.

Fórmula de Manning:

$V = \frac{R^{2/3} \quad S^{1/2}}{n}$; $Q = Av.$

$R = \frac{A}{P}$

Q = gastos $mts^3/seg.$

V = velocidad: mts/seg.

P = perímetro mojado: mts.

A = área de la sección mojada: mts^2

R = radio hidráulico $= \frac{A}{P}$

S = pendiente : mts/mt.

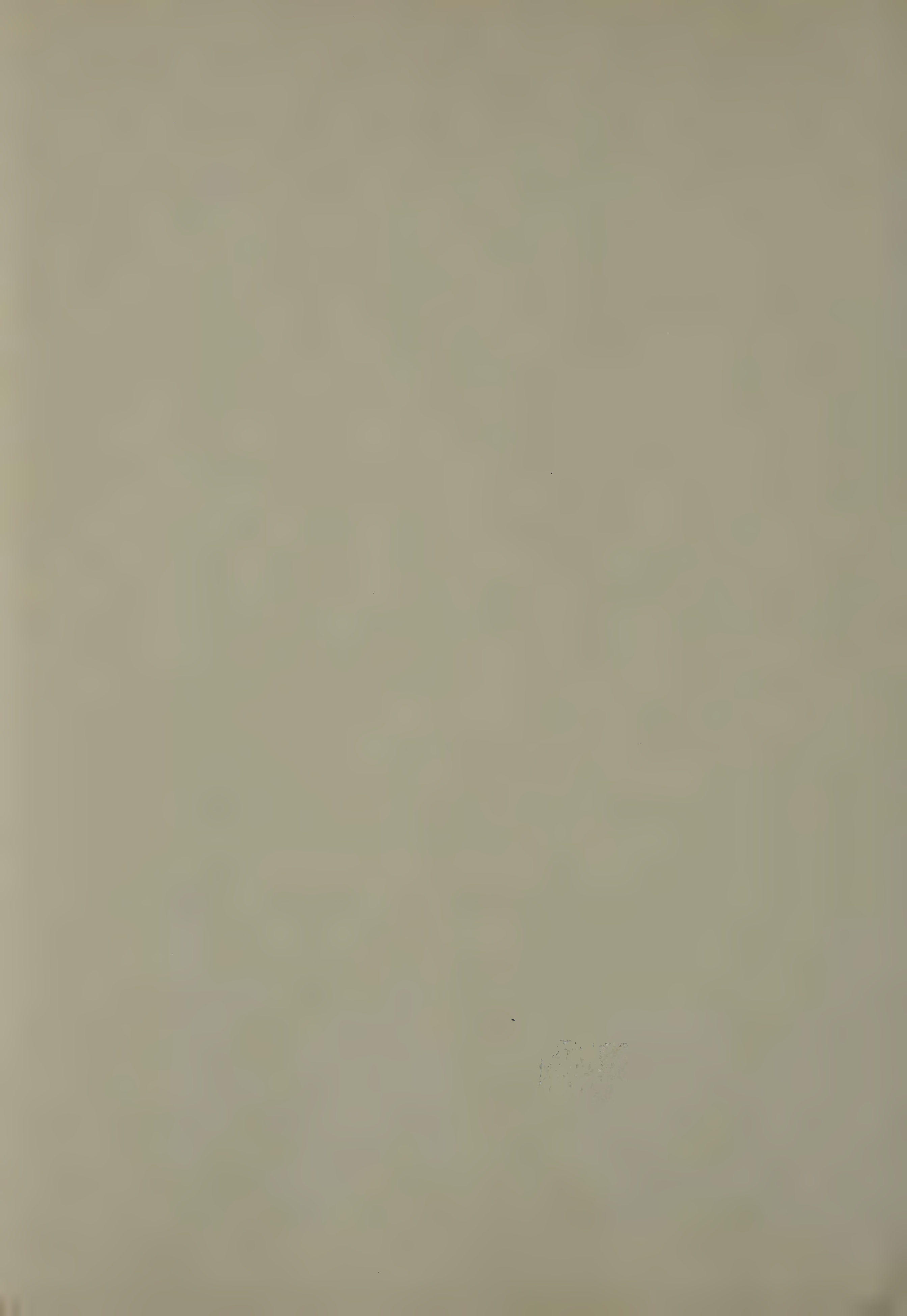
H = altura de agua.

a = coeficiente de rugosidad.

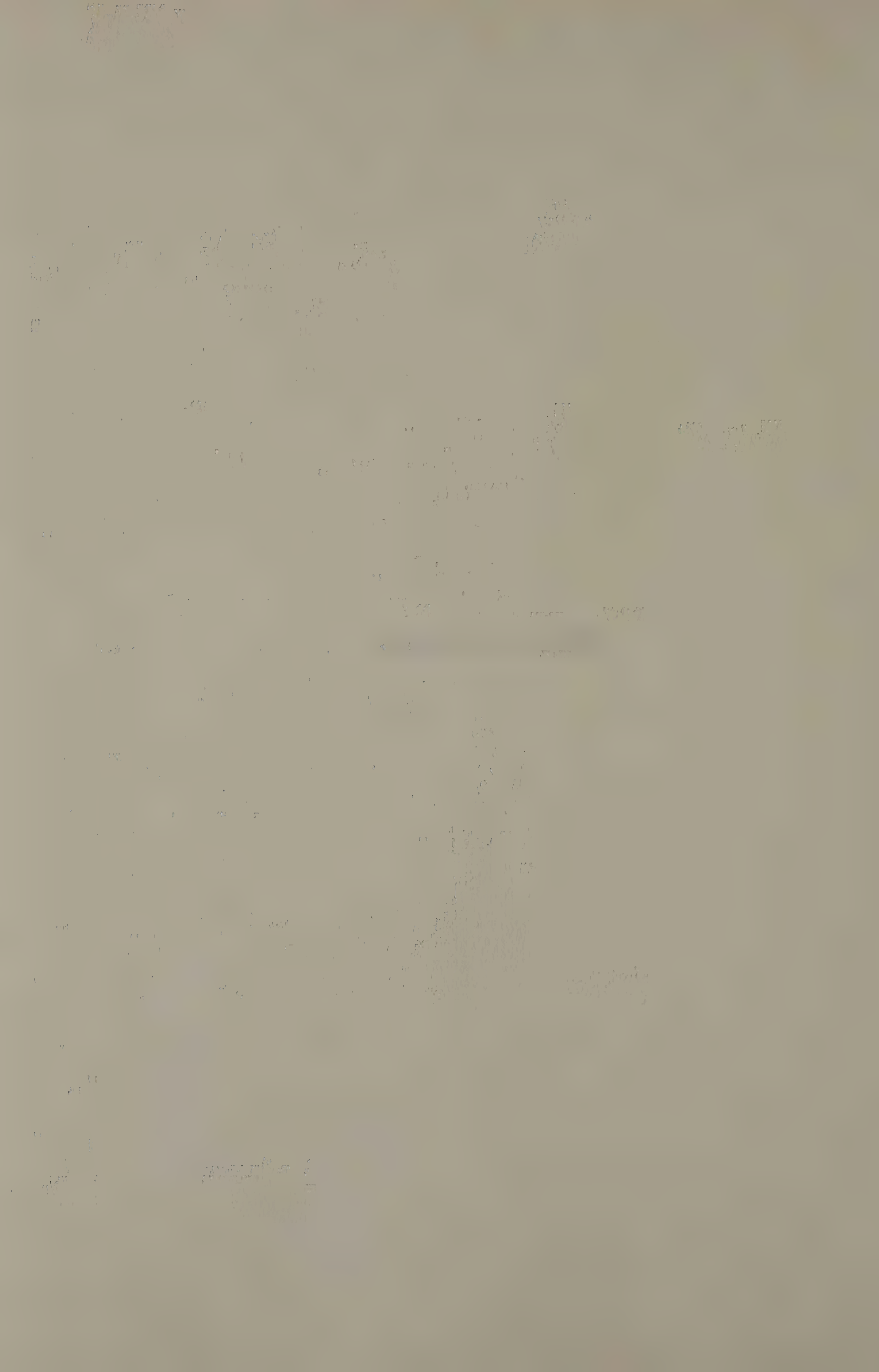
Talud: IV : IH

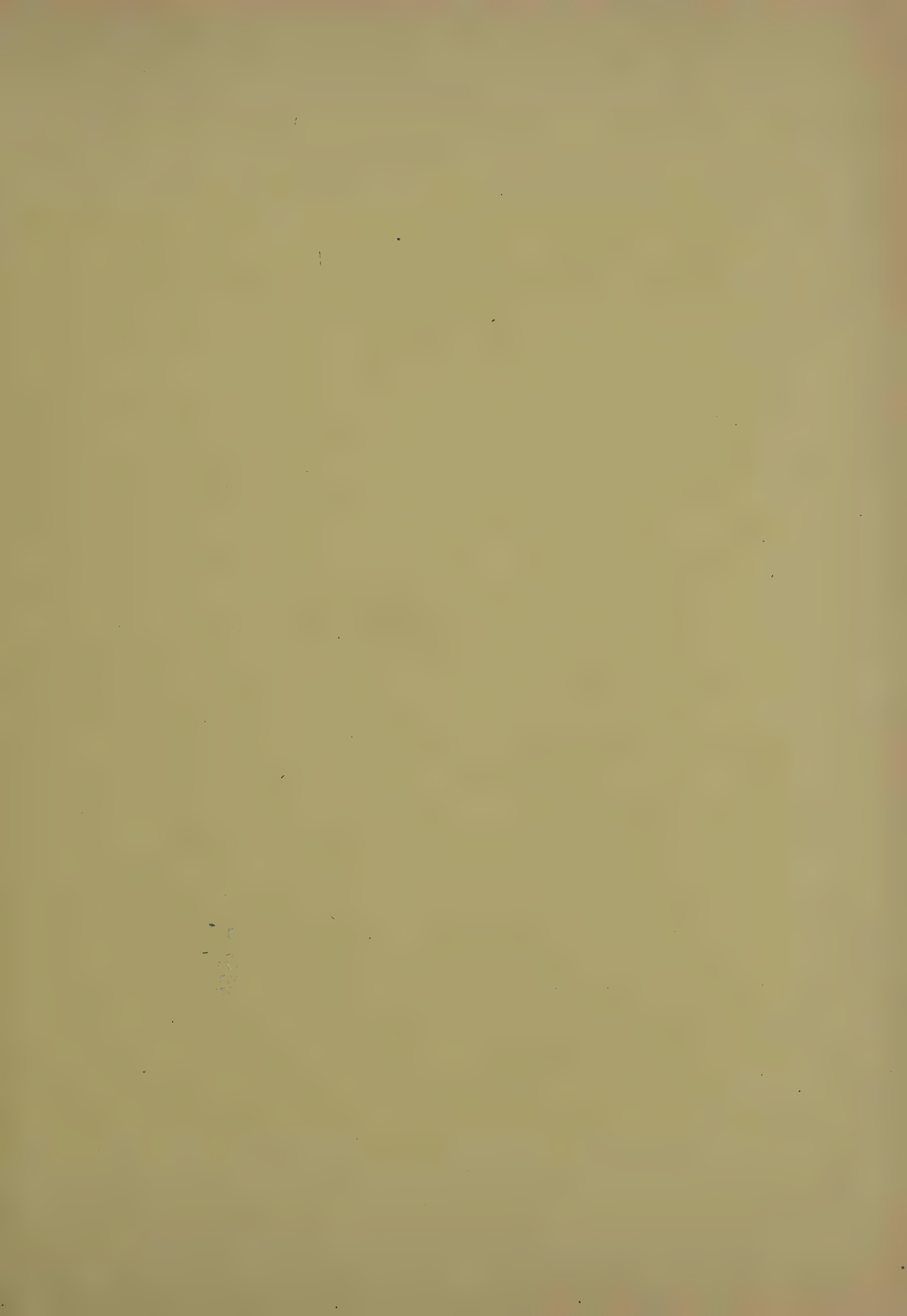
Cuerda = 0.35 mts.
flecha = 0.15. "
espesor = 0.05 "

H = 0.15 P = 0.50 mts. A = 0.0450 mts^2 R = 0.09 n = 0.015			H = 0.50 P = 1.490 A = 0.2900 R = 0.194 n = 0.020			H = 1.00 P = 2.904 A = 1.0650 R = 0.366 n = 0.020			H = 1.50 P = 4,318 A = 2.3400 R = 0.541 n = 0.020			H = 2.00 P = 5.732 A = 4.1150 R = 0.717 n = 0.020		
"S"	"V"	"Q"	"S"	"V"	"Q"	"S"	"V"	"Q"	"S"	"V"	"Q"	"S"	"V"	"Q"
0.001	0.42	0.019	0.001	0.52	0.151	0.001	0.81	0.863	0.001	1.05	2.457	0.001	1.26	5.185
0.002	0.60	0.027	0.002	0.74	0.215	0.002	1.14	1.214	0.002	1.48	3.463	0.002	1.79	7.366
0.003	0.73	0.033	0.003	0.91	0.264	0.003	1.40	1.491	0.003	1.81	4.235	0.003	2.19	9.012
0.004	0.85	0.038	0.004	1.05	0.304	0.004	1.61	1.715	0.004	2.10	4.914	0.004	2.53	10.411
0.005	0.95	0.043	0.005	1.17	0.339	0.005	1.80	1.917	0.005	2.34	5.476	0.005	2.83	11.645
0.006	1.05	0.047	0.006	1.28	0.371	0.006	1.97	2.098	0.006	2.57	6.014	0.006	3.10	12.756



SIGUEN 11 LAMINAS







EPIDEMIOLOGIA DE LA MALARIA

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología
A. Clases Orales
1. Idea general de la epidemiología y su aplicación al estudio de la malaria

Dr. Gabaldon

I. Definiciones

II. Los métodos epidemiológicos

1. El método histórico
2. El método parasitólogico
3. El método estadístico
4. El método experimental
5. El método biológico

III. Los factores epidemiológicos primarios

1. La semilla o factor parasitario
2. El sembrador o factor de transmisión
3. El suelo o factor humano
4. Cualidades de estos factores

IV. Los factores epidemiológicos secundarios

1. Inherentes al sembrador
2. Inherentes al suelo

V. Los factores epidemiológicos en las enfermedades metaxénicas

1. En las puramente endémicas
2. En las endemo-epidémicas

VI. Diferenciación de la epidemiológía malariológica dentro de la [illegible]nización sanitaria

gch.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología
1. Clases Orales
2. Los factores epidemiológicos de la malaria

Dr. Gabaldon

I. Los factores epidemiológicos primarios

1. La semilla, factor parasitario, u hombre enfermo

(a) Cualidades inherentes a los parásitos
(b) Cualidades inherentes al hombre enfermo
(c) Determinantes de la infecciosidad de la semilla

2. El sembrador
2. El sembrador, factor de trasmisión o anofelino vector
(a) Cualidades inherentes a los parásitos
(b) Cualidades inherentes a los vectores

3. El suelo, factor humano u hombre sano

II. Los factores epidemiológicos secundarios

1. Que afectan a la semilla
2. Que afectan al sembrador
3. Que afectan al suelo

ach.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología
A. Clases Orales
3. Métodos estadísticos empleados en Malariología:
I. La biometría de la población humana

Dr. Gabaldon

I. Biometría y su utilidad en malariología

II. Biometría de los habitantes: censos

1. Población intercensal
2. Población postcensal
3. Distribución por grupos

III. Tasas o coeficientes y Razones

IV. Biometría de la natalidad

1. Tasa general de natalidad
2. Tasa específica de natalidad

V. Biometría de la mortalidad

1. Tasa de mortalidad general
2. Tasa de mortalidad especificada por causa
3. Tasas específicas de mortalidad
4. Tasa de mortalidad infantil
5. Tasa de mortalidad proporcionada

VI. Biometría de la morbidad

1. Tasa de morbidad general
2. Tasa de morbidad especificada por causa
3. Tasas específicas de morbidad especificada por causa

VII. Biometría de otros fenómenos demográficos

1. Tasa de letalidad
2. Indice vital

gch.

S
S A S
S

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología
A. Clases Orales
3. Métodos Estadísticos aplicados en Malariología:
I. La biometría de la población humana
(Suplemento 1)

Dr. Gabaldon

Distribución de la Población de Venezuela

Edad años	Varones Número	Varones %	Hembras Número	Hembras %	Total Número	Total %
	Población Urbana					
00- 9	160.226	25,74	157,976	22,46	318,202	24,00
10-19	142,313	22,86	154,352	21,94	296,665	22,38
20-29	124,031	19,93	140.386	19,96	264,417	19,94
30-39	82,346	13,23	93,303	13,26	175,649	13,25
40-49	56,206	9,03	67,407	9,58	123,613	9,32
50-59	33,214	5,34	45,356	6,45	78,570	5,93
60-69	16,268	2,61	27,303	3,88	43,571	3,29
70-y ...	7,794	1,25	17,311	2,46	25,105	1,89
Total	622.398		7703 394		1,325.792	
	Población Rural					
0- 9	321,269	31,25	305,665	30,35	626,934	30,80
10-19	237,029	23,06	227,461	22,59	464,490	22,82
20-29	170,461	16,58	183,257	18,19	353,718	17,38
30-39	119,964	11,67	122,357	12,15	242,321	11,91
40-49	89,451	8,70	80,727	8,02	170,178	8.36
50-59	51,927	5,05	45,701	4,54	97,628	4,79
60-69	26,057	2,53	26,732	2,65	52,789	2,59
70y mas	11,942	1,16	15,182	1,51	27,124	1,33
Total	1,028.100	100,00	1,007.082		2,035.182	
	Población Urbana y Rural					
0- 9	481,495	29,17	463,641	27,10	945,136	28,12
10-19	379,342	22,98	381,813	22,32	761,155	22,65
20-29	294,492	17,84	323,643	18,92	618,135	18,39
30-39	202,310	12,26	215,660	12,61	417,970	12,44
40-49	145,657	8,82	148,134	8,66	293,791	8,74
50-59	85,141	5,16	91,057	5,32	176,198	5,24
60-69	42,325	2,56	54,035	3,16	96,360	2,87
70y mas	19,736	1,19	32,493	1,89	52,229	1,55
Total	1.650.498		1,710.476		3,360.974	

gch.

S.A.S.S. DIVISION DE MALARIOLOGIA CM-157

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología
A. Clases Orales
4. Métodos estadísticos empleados en Malariología: II. La Serie estadística.

Dr. Gabaldon

I. Consideraciones generales sobre la serie estadística

II. Las constantes centrales

1. La media aritmética

2. La mediana

III. Las constantes de dispersión

1. La desviación standard

2. El coeficiente de variación

IV. La curva normal

V. Los errores standard

gch.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología
A. Clases Orales
5. Métodos estadísticos empleados en Malariología: III. La Selección de Muestras

Dr. Gabaldon

I. Cualidades de las muestras

1. Muestras buenas

2. Muestras adecuadas

II. Principios de cálculo de probabilidades

1. La probabilidad matemática

2. La serie binomial

3. La media de la serie binómial

4. La desviación standard de la serie binomial

5. El error standard de la media de la serie binomial

III. Comparacion de muestras

1. Comparación de una muestra con una media aritmética

2. Comparación de dos medias aritméticas

3. Comparación de dos tasas

gch.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología
A. Clases Orales
5. Método estadísticos aplicados en Malariología: II. La Serie Estadística (Suplemento 1)

Dr. Gabaldon

Tabla para la obtención de raíces cuadradas por interpolación

Como no se dispone frecuentemente de tablas de raíces cuadradas, y como el procedimiento para su obtención es un método que se olvida con facilidad por quienes no lo usan a menudo, se ha preparado una tabla que simplifica la obtención de dichas raíces. A continuación se indica su manera de empleo.

1. Dígitos.- Las raíces cuadradas de los números dígitos son las indicadas para la unidad de millar correspondiente en la columna $\sqrt{10\ N}$ corriendo la coma decimal a la izquierda dos sitios. Ejemplo:

$\sqrt{2} = 1{,}414213$ pués $\sqrt{20000} = 141{,}4213$
$\sqrt{6} = 2{,}449489$ " $\sqrt{60000} = 224{,}9489$

2. Decenas.- Las raíces cuadradas de las decenas son las indicadas para la unidad de millar y centena correspondiente en la columna $\sqrt{N}$ corriendo la coma decimal un sitio a la izquierda. Ejemplo:

$\sqrt{20} = 4{,}47213$ pués $\sqrt{2000} = 44{,}7213$
$\sqrt{61} = 7{,}81024$ " $\sqrt{6100} = 78{,}1024$

3. Centenas.- Se obtienen directamente o por interpolación de cifras de la columna $\sqrt{10\ N}$, corriendo la coma decimal un sitio a la izquierda como se explica abajo. Después de la coma generalmente sólo las tres primeras cifras tienen verdadero valor cuando se interpola.

Ejemplo de obtención directa:

$\sqrt{200} = 14{,}14213$ pués $\sqrt{20000} = 141{,}4213$
$\sqrt{610} = 24{,}69817$ " $\sqrt{61000} = 246{,}9817$

Ejemplo de obtención por interpolación:

Sea la buscada la raíz cuadrada de 214. Esta raíz se obtendría en la columna $\sqrt{10\ N}$ correspondiente a 2140, pero como esta cifra no figura en la tabla, se tiene que su raíz cuadrada debe estar entre las correspondientes a 2100 y 2200, lo cual es:

N.	$\sqrt{10\ N}$
2100	144,9137
2200	148,3239

Con estos datos se procede así:

(a) Diferencia entre 2200 y 2100 = 100

(b) Diferencia entre 2140 y 2100 = 40

(c) Diferencia de 148,3239 menos 144,9137 = 3,4102

(d) Multiplicación de 3,4102 por 40, o sea por la diferencia entre 2140 y 2100 = 136,4080

(e) División de 136,4080 por 100, o sea por la diferencia entre 2200 y 2100 = 1,364080

(f) Suma de 1,3641 es decir 1,364080 reducido a cuatro decimales, y 144,9137, o sea la raíz correspondiente en la columna $\sqrt{10\ N}$ a 2100 = 146,2778

(g) Reducción de 146,2778 a dos decimales = 146,28 que es la raíz cuadrada buscada. Ahora si se corre la coma decimal un sitio a la izquierda se tiene la raíz cuadrada de 214 = 14,628

4. Unidades de Millar.- Las raíces cuadradas de éstas se obtienen directamente o por interpolación de las cifras de la columna $\sqrt{N}$. Despues de la coma generalemente solo las primeras dos cifras tienen valor cuando se interpola.

Ejemplo de obtención directa:

$$\sqrt{2000} = 44,7213$$
$$\sqrt{4200} = 64,8074$$

Ejemplo de obtención por interpolación:

Sea la raíz cuadrada de 4222 la solicitada. Ella debe quedar entre 4200 y 4300 cuyas raíces son:

N	$\sqrt{N}$
4200	64,8074
4300	65,5743

Con estos datos se procede así, lo cual es enteramente semejante a lo que se hizo con las centenas pero usando las cifras de la columna $\sqrt{N}$.

(a) 4300 menos 4200 = 100
(b) 4222 menos 4200 = 22
(c) 65,5743 menos 64,8074 = 0,7669
(d) 0,7669 multiplicado por 22 = 16,8718
(e) 16,8718 dividido por 100 = 0,168718
(f) 64,8074 más 0,1687 = 64,9761 o sea la raíz cuadrada buscada

5. Decenas de millar: Las raíces cuadradas se obtienen directamente o por interpolación en la columna $\sqrt{10\ N}$, en la cual se encuentran las raíces cuadradas de N multiplicado por 10. Solo las dos decimales que siguen a la coma son generalmente de valor cuando se interpola. Ejemplo:

$$\sqrt{5800} = 240,8318$$

6. Decimales: El valor de la primera cifra determinará si se usa lamcolumna $\sqrt{N}$ o la $\sqrt{10\ N}$, y una inspección del primer número señala el valor de la primera cifra y la posición de la coma. Estas raíces cuadradas se obtienen directamente o por interpolación según el caso.

Los ejemplos siguientes aclararan mejor lo expuesto, pués bastará comparar la cifra decimal cuya raíz cuadrada se busca con su semejante de estos ejemplos.

A comparar con		Extraída de		
N	$\sqrt{N}$	N	$\sqrt{N}$	$\sqrt{10\ N}$
5,10	2,236067	5100		223,6067
51,10	7,141	5110	71,4142	
511,10	22,607	5111		226,0752
0,5	0,707106	5000	70,7106	
0,51	0,7141	5100	71,4142	
0,511	0,7148	5110	71,4842	
0,5111	0,7149	5111	71,4912	
0,05	0,2236067	5000		225,6067
0,051	0,2258317	5100		225,8317
0,0511	0,22605	5110		226,0530
0,05111	0,22607	5111		226,0752
0,005	0,07071	5000	70,7106	
0,005111	0,07149	5111	71,4912	
0,0005	0,002236	5000		223,6067
0,0005111	0,0022607	5111		226,0752
0,00005	0,0007071	5000	70,7106	
0,0000511	0,0007149	5111	71,4912	

gch.

Tabla para obtener raíces cuadradas por interpolación

N	$\sqrt{N}$	$\sqrt{10\,N}$	N	$\sqrt{N}$	$\sqrt{10\,N}$
1000	31,6227	100.0000	3300	57,4456	181,6590
1100	33,1662	104,8808	3400	58,3095	184,3908
1200	34,6410	109,5445	3500	59,1607	187,0828
1300	36,0555	114,0175	3600	60,0000	189,7366
1400	37,4165	118,3215	3700	60,8276	192,3538
1500	38,7298	122,4744	3800	61,6441	194,9358
1600	40,0000	126,4911	3900	62,4499	197,4841
1700	41,2310	130,3840	4000	63,2455	200,0000
1800	42,4264	134,1640	4100	64,0312	202,4845
1900	43,5889	137,8404	4200	64,8074	204,9390
2000	44,7213	141,4213	4300	65,5743	207,3644
2100	45,8257	144,9137	4400	66,3324	209,7617
2200	46,9041	148,3239	4500	67,0820	212,1320
2300	47,9583	151,6575	4600	67,8233	214,4761
2400	48,9897	154,9193	4700	68,5565	216,7948
2500	50,0000	158,1138	4800	69,2820	219,0890
2600	50,9901	161,2451	4900	70,0000	221,3594
2700	51,9615	164,3167	5000	70,7106	223,6067
2800	52,9150	167,3320	5100	71,4142	225,8317
2900	53,8516	170,2938	5200	72,1110	228,0350
3000	54,7722	173,2050	5300	72,8010	230,2172
3100	55,6776	176,0681	5400	73,4846	232,3790
3200	56,5685	178,8854	5500	74,1619	234,5207

Tabla para obtener raíces cuadradas por interpolación
(continuación)

N	$\sqrt{N}$	$\sqrt{10 N}$	N	$\sqrt{N}$	$\sqrt{10-N}$
5600	74,8331	236,6431	7800	88,3176	279,2848
5700	75,4983	238,7467	7900	88,8819	281,0693
5800	76,1577	240,8318	8000	89,4427	282,8427
5900	76,8114	242,8991	8100	90,0000	284,6049
6000	77,4596	244,9489	8200	90,5538	286,3564
6100	78,1024	246,9817	8300	91,1043	288,0972
6200	78,7400	248,9979	8400	91,6515	289,8275
6300	79,3725	250,9980	8500	92,1954	291,5475
6400	80,0000	252,9822	8600	92,7361	293,2575
6500	80,6225	254,9509	8700	93,2737	294,9576
6600	81,2403	256,9046	8800	93,8083	296,6479
6700	81,8535	258,8435	8900	94,3398	298,3286
6800	82,4621	260,7680	9000	94,8683	300,0000
6900	83,0662	262,6785	9100	95,3939	301,6620
7000	83,6660	264,5751	9200	95,9166	303,3150
7100	84,2614	266,4582	9300	96,4365	304,9590
7200	84,8528	268,3281	9400	96,9535	306,5941
7300	85,4400	270,1851	9500	97,4679	308,2207
7400	86,0232	272,0294	9600	97,9795	309,8386
7500	86,6025	273,8612	9700	98,4885	311,4482
7600	87,1779	275,6809	9800	98,9949	313,0495
7700	87,7496	277,4887	9900	99,4987	314,6426

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología
A. Clases Orales
6. Métodos estadísticos empleados en Malariología:
IV. La representación gráfica.

Dr. Gabaldon

I. Características generales

1. Las clases de coordenados

II. Diagramas de coordenados rectangulares

1. Diagramas de barras

2. Diagramas lineales

3. Diagramas de correlación

4. Histográmos

5. Poligonos de frecuencia

III. Diagramas de coordenados angulares

1. Diagramas de círculos

IV. Diagramas de coordinador geográficos

1. Cartograma de puntos

2. Cartogramas de sombras

V. Diagramas de coordinador polares

1. Diagramas polares

VI. Uso aconsejable de los diferentes tipos de gráficas.

gch.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología
A. Clases Orales
7. Distribución geográfica de la malaria

Dr. Gabaldon

I. Historia

II. Generalidades

III. Europa

1. Zona templada
2. Zona subtropical

IV. Asia

1. Zona templada
2. Zona subtropical
3. Zona tropical
4. Zona ecuatorial

V. Oceanía

VI. Africa

1. Zona subtropical
2. Zona tropical y ecuatorial

VII. América

1. Zonas subtropicales
2. Otras zonas

gch.



S
S A S
S

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. <u>Epidemiología</u>

A. Clases Orales

8. La periodicidad estacional de la malaria

Dr. Gabaldon

I. Periodicidades en la malaria

1. Intrinsecas

2. Extrinsecas

II. Zonas climáticas de la malaria

1. Zona te[illegible]

2. Zona subtropical

3. Zona tropical

4. Zona ecuatorial

5. Zona para-ecuatorial

III. Periodicidad estacional de la malaria según las zonas climáticas

1. En la zona templada

2. En la zona subtropical

3. En la zona tropical

4. En la zona ecuatorial

5. En la zona para-ecuatorial

IV. Modificadores de la onda malárica estacional

1. Variaciones según la fórmula parasitaria

2. Variaciones etarias de la razón de dispersibilidad

3. Variaciones etarias de la razón de amplitud

gch.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología
A. Clases Orales
9. Periodicidad para-quinquenal de la malaria

Dr. Gabaldon

I. Historia

II. Métodos de estudio

1. Método gráfico

2. Método de comparación estadística de tasas

III. Probables causas determinantes

1. Que influencian la semilla

2. Que influencia al sembrador

3. Que influencian al suelo

IV. La periodicidad para-quinquenal de la malaria en Venezuela.

1. Los Estados que más la demuestran

2. Importancia relativa de esta periodicidad con referencia a la morbidad

3. Linea de tendencia de la mortalidad por malaria en Venezuela

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología
A. Clases Grales
10. Malaria epidémica

Dr. Gabaldon

I. Bases estadísticas de su estudio

1. La cifra epidémica de Christophers
2. El índice endémico de morbidad y mortalidad por malaria.
3. El índice epidémico de morbidad y de mortalidad por malaria.
4. Las "fiebres" de los certificados de defunción como fuente de información de mortalidad por malaria.
5. El índice endémico de mortalidad por fiebres
6. El índice epidémico de mortalidad por fiebres

II. Terminología

1. Endemia y sus tipos
2. Epidemias y sus tipos
3. Caracterización estadistica de una epidemia

III. Alteración de los factores epidemiológicos

1. La semilla u hombre enfermo

(a) Período pre-epidémico y potencial epidémico
(b) Período epidémico
(c) Período post-epidémico

2. El sembrador u anofelino vector

(a) Período pre-epidémico
(b) Período epidémico
(c) Período post-epidémico

IV. Caracteres de la epidemia

1. Amplitud
2. Agradación y degradación
3. Agregación
4. Difusibilidad
5. Toxicidad
6. Prevalencencia etaria
7. Fecundidad

gch.

S
S A S   DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología
A. Clases Orales
6. Métodos malariométricos

Dr. Gabaldon

I. Malariometría

1. Definiciones
2. Diferencia entre tasas e índices

II. Medidas de la parasitemia

1. Tasa e índice parasitarios
2. Tasa de infecciosidad e índices gametocíticos
3. Fórmula parasitaria
4. Promedios de infección y densidad parasitaria
5. Otras

III. Medidas de la esplenomegalia

1. Tasa e índice esplénicos
2. Bazo y esplenomegalia medios
3. Fórmula esplénica
4. Otras

IV. Medidas de los anofelinos

1. Promedios de densidad
2. Frecuencia relativa específica
3. Indices oocístico y esporozoítico
4. Indices de antropofilia y de fecundación
5. Tasa de infectividad y de trasmisión
6. Otras

gch.



CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología
A. Clases Orales
7. Encuestas Maláricas

Dr. Gabaldon

1. Tipos de encuestas

II. Encuestas de reconocimiento

1. Objeto

2. Medición de la morbidad

(a) Indice esplénico
(b) Indice parasitario

3. Medición del anofelino

(a) Especies anofelinas presentes
(b) Especies anofelinas vectoras

III. Encuestas de orientación

I. Objeto

2. Datos geográficos

3. Datos económico-sociales

4. Datos de administración pública

5. Datos meteorológicos

6. Datos demográficos

7. Datos malariológicos

8. Las conclusiones y recomendaciones de la encuesta

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología
B. Trabajos de laboratorio
1. Ejercicio I: Cálculo de la población inter o post-censal

La población que se usa en epidemiología es la calculada para el 1° de julio de cada año. Los dos últimos censos de Venezuela son el VI (censo a) y el VII (censo b), cuyas fechas son 27 de diciembre de 1936 y 7 de diciembre de 1941 respectivamente. Para calcular una población use el método aritmético con la fórmula siguiente:

$$Y_x = Y_a + \left(\frac{Y_b - Y_a}{b - a} \cdot (x - a) \right)$$

En donde:

Y_x = población del año y fecha que se desea

Y_a = población según censo a

Y_b = población según censo b

a = fecha del censo a

b = fecha del censo b

x = fecha cuya población se desea hallar

Los Estados abajo nombrado tuvieron las poblaciones, siguientes en los dos censos citados:

Estado	Censo VI	Censo VII
Aragua	129.746	138.106
Carabobo	172.127	190.845
Lara	291.230	332.815

Con tales datos proceda a hacer los cálculos abajo ordenados. Las operaciones empleadas en ellos deben presentarse al instructor escritas en tinta junto con los resultados pedidos.

1. Calcule la población intercensal de Aragua para el 1° de julio de 1938 y escriba el resultado en la línea siguiente:

____

2. Calcule la población postcensal de Aragua para le 1° de julio de 1946 y escriba el resultado en la línea siguiente:

____

3. Llene el cuadro siguiente con las poblaciones intercensales y postcensales de Carabobo y Lara para el 1° de julio de cada año.

Año	Carabobo	Lara
1937		
1938		
1939		
1940		
1941		
1942		
1943		
1944		

gch.

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología
B. Trabajos de Laboratorio
2. Ejercicio II: Cálculo de Coeficientes

Proceda a ejecutar los cálculos abajo indicados y presente las operaciones empleadas en ellos escritas en tinta junto con los resultados pedidos.

1. En 1942 nacieron en Carabobo 6721 niños y en Lara 11980. Conociendo la población por el Ejercicio I, calcule los coeficientes de natalidad respectivos según la fórmula:

$$C_N = \frac{N}{P} \cdot 1000$$

En donde:

C_N = Coeficiente de Natalidad

N = Número de nacimientos

P = Población calculada para el 1° de julio

Los resultados pedidos son:

Carabobo______________ Lara:______________

2. En 1942 murieron en Carabobo 4749 personas y en Lara 5304. Calcule ahora los coeficientes de mortalidad general según la fórmula:

$$C_{MG} = \frac{D}{P} \cdot 1000$$

En donde:

C_{MG} = Coeficiente de Mortalidad general

D = Número de defunciones

P = Población calculada para el 1° de julio

Los resultados pedidos son:

Carabobo:______________ Lara: ______________

3. Conociendo el número de nacimientos y de muertes en Carabobo y Lara para 1942 calcule el <u>índice vital</u> de dichos Estados de acuerdo con la formula:

$$I.V. = \frac{100\ N}{D}$$

En donde:

I.V. = Indice vital

N = Número de nacimientos

D = Número de defunciones

Los resultados pedidos son:

Carabobo ____________ Lara: ____________

4. En 1942 murieron 926 niños menores de 1 año en Carabobo y 1467 en Lara. Calcule el <u>coeficiente de mortalidad infantil</u> de dichos Estados según la fórmula:

$$C_{Mi} = \frac{Di}{N} \cdot 1000$$

En donde:

C_{Mi} = Coeficiente de Mortalidad infantil

Di = Número de defunciones de niños menores de 1 año

N = Número de nacimientos

Los resultados pedidos son:

Carabobo: ____________ Lara: ____________

5. En 1942 murieron por malaria 488 personas en Carabobo y 43 en Lara. Calcule el coeficiente de mortalidad especificada por causa, en este caso, malaria para dichos Estados usando la fórmula:

$$C_{Me} = \frac{De}{P} \cdot 100000$$

En donde:

C_{Me} = Coeficiente de mortalidad especificado por causa

De Número de defunciones debidas a la enfermedad que se estudia

P Población para el 1° de julio

Los resultados pedidos son:

Carabobo: ____________ Lara: __________

6. Con los datos suministrados anteriormente cálculese el coeficiente de mortalidad proporcionada corregida por malaria para Carabobo en el cual 2258 personas murieron con causa diagnosticada, y para Lara en donde 1525 personas fallecieron con causa diagnosticada. Usese para ello la fórmula:

$$C_{Mp} = \frac{De}{Dd} \cdot 100$$

En donde:

C_{Mp} = Coeficiente de mortalidad proporcionada

De = Número de defunciones debidas a la enfermedad que se estudia

Dd = Número de muertes diagnosticadas

Los resultados pedidos son:

Carabobo: ____________ Lara: __________

7. En 1942 se registraron en Carabobo 37917 casos de Malaria y en Lara 21894. Calcule con estas cifras los <u>coeficientes de morbidad</u> por malaria empleando la fórmula:

$$C_{Mbe} = \frac{Me}{P} \cdot 100000$$

En donde:

C_{Mbe} = Coeficiente de morbidad especificada por causa, en este caso, malaria

Me = Morbidad especificada o sea número de casos de la enfermedad que se estudia

P = Población calculada para el 1° de julio

Los resultados pedidos son:

Carabobo: ____________ Lara: ____________

8. Con los datos de casos y muertes por malaria en 1942 establezca para Carabobo y Lara los <u>coeficientes de letalidad</u> según la fórmula:

$$Cl = \frac{De}{Me} \cdot 100$$

En donde:

Cl = Coeficiente de letalidad

De = Número de defunciones debidas a la enfermedad que se estudia

Me = Número de casos de la enfermedad que se estudia

Los resultados pedidos son:

Carabobo: ____________ Lara: ____________

gch.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología
B. Trabajos de Laboratorio
2. Ejercicio II. Cálculo de Coeficientes.
Continuación

Dr. Gabaldon

Proceda a ejecutar los cálculos abajo indicados y presente las operaciones empleadas en ellos en tinta junto con los resultados pedidos.

1. Tasa de mortalidad proporcionada diagnosticada. En Guacara, Carabobo, en 1942 murieron 449 personas, de los cuales 243 con diagnóstico médico. Obtenga la tasa pedida según la fórmula:

$$T_{mpd} = \frac{D_d}{D} \cdot 100$$

En donde:

T_{mpd} = Tasa de mortalidad proporcionada diagnosticada

D_d = Número de defunciones diagnosticadas

D = Número total de defunciones

El resultado pedido es:

____

2. Tasa de mortalidad proporcionada.- En Guacara, Carabobo, en 1942 murieron 117 personas por malaria y 449 en total. Obtenga la tasa pedida según la fórmula:

$$T_{mp} = \frac{D_e}{D} \cdot 100$$

En donde:

T_{mp} = Tasa de mortalidad proporcionada por una enfermedad

D_e = Número de defunciones debidos a la enfermedad que se estudia

D = Número total de defunciones

El resultado pedido es:

____

3. <u>Tasa de mortalidad proporcionada corregida</u>.- En Guacara, Carabobo, en 1942 murieron 243 personas con diagnóstico médico de los cuales 117 por malaria. Obtenga la tasa pedida según la fórmula:

$$T_{mpc} = \frac{D_e}{D_d} \cdot 100$$

En donde:

T_{mpc} = Tasa de mortalidad proporcionada corregida

D_e = Número de defunciones debidos a la enfermedad que se estudia

D_d = Número total de defunciones diagnosticadas

El resultado pedido es:

____

4. <u>Tasa estimada de mortalidad especificada por causa</u>. En Guacara, Carabobo, su población el 1° de julio de 1942 era 9032, y murieron 117 personas por malaria. Con los datos de los problemas anteriores obtenga la tasa pedida referida a la malaria según la fórmula:

$$T_{emp} = \frac{De}{\left(\frac{T_{mpd} \cdot P}{100}\right)} \cdot 100.000$$

En donde:

T_{emp} = Tasa estimada de mortalidad proporcionada

D_e = Número de defunciones debidas a la enfermedad que se estudia

T_{mpd} = Tasa de mortalidad proporcionada diagnosticada

P = Población calculada para el 1° de julio del año que se estudia

El resultado pedido es:

____

5. Número estimado de defunciones por una enfermedad. Como en Guacara, Carabobo, de los 449 defunciones habidas en 1942 se supo el diagnóstico de 243, el número de 117 defunciones por malaria no indica el verdadero valor de la mortalidad por malaria, puesto que es posible que en las 206 defunciones sin diagnóstico médico algunas hayan sido debidas a la malaria. Obtenga el número pedido según la fórmula:

$$D_{ee} = \frac{T_{mpc} \cdot D_s}{100} + D_e$$

En donde:

D_{ee} = Número estimaeo de defunciones por una enfermedad

T_{mpc} = Tasa de mortalidad proporcionada corregida por la enfermedad

D_s = Número de defunciones sin diagnóstico médico

D_e = Número de defunciones de la enfermedad que se estudia

El resultado pedido es:

____

gch.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CM-91

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología
B. Trabajos de Laboratorio
3. Ejercicio III: Cálculo de la media aritmética, de la mediana y de la desviación standard de una serie estadística.

Proceda a ejecutar los cálculos abajo indicados, y presente las operaciones empleadas en éllos escritos en tinta junto con los resultados obtenidos.

1. Media aritmética en observaciones no agrupadas.

Calcule la media aritmética del número anual de muertes de Tinaquillo, Cojedes, cuya mortalidad general ha sido:

1936: 375	1940: 674
1937: 470	1941: 872
1938: 495	1942: 755
1939: 378	1943: 400

Use para este cálculo la fórmula siguiente:

$$M = \frac{\underline{S}\ P}{N}$$

En donde:

M = Media aritmética

S = Suma de todos

P = Valores de las observaciones

N = Número total de las observaciones

La media pedida es: ____________________

2. Media aritmética de observaciones agrupadas.

Calcule la media aritmética de la edad de los varones muertos por malaria en Venezuela en 1942, cuyos datos son:

0-9	años: 518	40-49 años:	144
10-19	años: 117	50-59 años:	80
20-29	años: 162	60-69 años:	56
30-39	años: 160	70 y más años:	43

Use para este cálculo la fórmula siguiente:

$$M = \frac{\underline{S}\ P\ F}{N}$$

En donde:

M = Media aritmética

S = Suma de todos

P = Punto medio de la clase que indica el valor de las observaciones

F = Frecuencia o número de las observaciones en cada clase

N = Número total de las observaciones

La media pedida es:____________________

3. Mediana

Con los datos suministrados para Tinaquillo, Cojedes, obtenga la mediana de los años:

(a) 1936 á 1942

(b) 1936 á 1943

La mediana pedida de (a) es: __________________

La mediana pedida de (b) es: __________________

4. Desviación standard de observaciones no agrupadas

Con los datos suministrados para Tinaquillo, Cojedes, calcule la desviación standard de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\underline{S}\ X^2}{N}}$$

En donde:

σ = Desviación standard (sigma)

$\underline{S}$ = Suma de todos

X^2 = Cuadrado de las desviaciones de la media aritmética de cada observación.

N = Número total de las observaciones

La desviación standard solicitada es: _______

5. Desviación standard de las observaciones agrupadas

Con los datos de la edad de los varones muertos por malaria en Venezuela en 1942 calcule la desviación standard correspondiente, usando la fórmula:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\underline{S}\ X^2\ F}{N}}$$

En donde:

σ = Desviación standard (sigma)

$\underline{S}$ = Suma de todos

X^2 = Cuadrado de las desviaciones de la media aritmética de cada clase de observaciones

F = Frecuencia o número de las observaciones en cada clase

N Número total de las observaciones

La desviación standard pedida es: __________

gch.

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología

B. Trabajos de Laboratorio

4. Ejercicio IV: Comparación de dos medias aritméticas

1. Comparación de medias aritméticas de observaciones no agrupadas

A. En Tinaquillo, Cojedes, los datos presentados en el Ejercicio III, demuestran que en el cuatrienio 1936-1939 murieron menos personas que en el cuatrienio 1940-1943. Compare las medias aritméticas de esos dos cuatrienios para determinar si el ascenso habido en el último pudo ser simplemente accidental, o verdaderamente debido a un cambio radical en la epidemiología de la región. Para esta comparación proceda así:

(a) Determine las medias aritméticas de cada cuatrienio usando la fórmula empleada en el punto 1. del Ejercicio III.

(b) Determine la desviación standard de cada cuatrienio por la fórmula que usó en punto 4 del Ejercicio III modificada así:

$$\sigma = \sqrt{\frac{S\ x^2}{N-1}}$$

Note que en esta fórmula se ha empleado N-1 en lugar de de N como se usó en el punto 4. del Ejercicio III, lo cual es siempre aconsejable cuando la muestra es menor de 15 observaciones, y en este caso sólo son cuatro.

(c) Determine los errores standard de las medias aritméticas de cada cuatrienio según la fórmula:

$$\sigma_M = \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$$

En donde:

σ_M = error standard de la media aritmética

σ = desviación standard de la serie

N = número de las observaciones

(d) Obtenga la diferencia entre las dos medias aritméticas restando la media del cuatrienio 1936-1939 de la media del cuatrienio 1940-1943.

(e) Determine el error standard de la diferencia entre esas dos medias aritméticas usando la fórmula:

$$\sigma_d = \sqrt{\sigma^2_{M_1} + \sigma^2_{M_2}}$$

En donde:

σ_d = error standard de la diferencia

$\sigma^2_{M_1}$ = cuadrado del error standard de la primera media aritmética

$\sigma^2_{M_2}$ = cuadrado del error standard de la segunda media aritmética

(f) Consiga el valor $\frac{x}{\sigma}$, en donde x = diferencia entre las dos medias aritméticas y σ = error standard de esa diferencia.

Recuerde que si $\frac{x}{\sigma}$ es 3 o mayor la diferencia es estadísticamente significante y que si es menor de 3 la diferencia es estadísticamente no significante. En el primer caso, cuando es 3 o mayor, la diferencia es absoluta; en el segundo cuando es menor de 3 la diferencia en consideración ha podido ser debida a influencia del azar, y por consiguiente puede ser sólo un accidente de observación.

B. En el problema anterior reemplace por 800 el número de muertes en 1943. Obtenga nuevamente la media aritmética de este cuatrienio, usando los mismos procedimientos anteriores, y compárela con la media del cuatrienio 1936-1939. Exponga sus conclusiones después de observar la amplitud de las series de los dos cuatrienios y sus coeficientes de variación, los cuales se obtienen por la fórmula:

$$C.V. = \frac{100\,\sigma}{M}$$

En donde:

C.V. = Coeficiente de variación

σ = desviación standard de la serie

M = media aritmética de la serie

2. Comparación de una muestra con una media aritmética

De acuerdo con los datos sobre Tinaquillo del punto 1 A de este Ejercicio la media aritmética para el cuatrienio 1936-1939 fué de ______________. En 1940 murieron 674 en la misma ciudad, cifra mayor que las correspondientes del cuatrienio 1936-1939. Obtenga el valor $\frac{x}{\sigma}$ y diga si la diferencia es estadísticamente significante o no. Si es significante diga la importancia que tiene, y las conclusiones que deben sacarse.

gch.

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Epidemiología

B. Trabajos de Laboratorio

5. Ejercicio V: Comparación de dos Tasas

1. Comparación de dos porcentajes

A. En Tinaquillo, Cojedes, el índice esplénico de febrero de 1940, que revela el estado de la malaria en 1939, dió el siguiente resultado:

Examinados.................147
Con esplenomegalia...........4
Indice esplénico....... ______

En febrero de 1941 los datos obtenidos fueron:

Examinados.................124
Con esplenomegalia..........31
Indice esplénico....... ______

1. Obtenga la diferencia (valor de x) entre los dos porcentajes, es decir, entre un índice esplénico y otro.

2. Obtenga el error standard de cada índice de acuerdo con la fórmula:

$$\sigma = \sqrt{\frac{pq}{n}}$$

En donde:

σ = error standard

p = probabilidad de obtener el carácter positivo, en este caso, esplenomegalia

q = probabilidad contraria de p

n = número de la muestra, en este caso, el de los niños examinados

3. Obtenga el error standard de la diferencia (σ) entre los dos índices de acuerdo con la fórmula:

$$\sigma_d = \sqrt{\sigma T_1 + \sigma T_2}$$

En donde:

σ_d = error standard de la diferencia

σ_{T_1} = error standard de la tasa primera, o sea del primer índice esplénico

σ_{T_2} = error standard de la tasa segunda o sea del segundo índice esplénico

4. Obtenga el valor $\frac{x}{\sigma}$

5. Diga si la diferencia es estadísticamente significante o no de acuerdo con este valor

B. En Guanta, Anzoátegui, el índice esplénico de 1943 fué de:

Examinados........................49
Con esplenomegalia................12
Indice esplénico............ ______

En Carapa, Anzoátegui, el índice esplénico de 1943 fué de

Examinados........................44
Com esplenomegalia................17
Indice esplénico............. ______

1. Obtenga la diferencia (x) entre los dos porcentajes

2. Obtenga el error standard de la diferencia (σ) según la fórmula siguiente que simplifica las operaciónes del ejemplo B:

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{pq}{n_1} + \frac{pq}{n_2}}$$

En donde:

σ_d = error standard de la diferencia

p = probabilidad de obtener el caracter positivo <u>en las dos</u> muestras

q = probabilidad contraria de p

n_1 = muestra N° 1, o sea el número de examinados de Guanta

n_2 = muestra N° 2, o sea el número de examinados de Carapa

3. Obtenga el valor de $\frac{x}{\sigma}$

4. Diga si la diferencia es estadísticamente significante o nó.

C. Suponga que en ambos pueblos examinó 100 veces mas niños o sea:

Guanta: Examinados..............................490
Con esplenomegalia..............................120
Indice esplenico.............................. ______

Carapa: Examinados..............................440
Con esplenomegalia..............................170
Indice esplénico.............................. ______

1. Obtenga la diferencia (x) entre los dos índices

2. Obtenga el error standard (σ) de esa diferencia de igual manera como procedió en el punto B. 2. de este ejercicio.

3. Obtenga el valor $\frac{x}{\sigma}$

4. Diga si la diferencia es ahora estadísticamente significante o no y el por que cuando compara el resultado obtenido en B.

GCH.





INGENIERIA ANTIMALARICA
Y
CONTROL DE MOSQUITOS



CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. Ingeniería Antimalárica

A. Clases orales

1. Generalidades sobre Ingeniería Antimalárica

Dr. A.L. Berti

A. Generalidades.

1. Relaciones entre médicos e ingenieros

2. Información requerida para proyectar obras de ingeniería antimalárica.

3. División de las ciencias

4. Ingeniería
   (a) Ingeniería Sanitaria.
   (b) Ingeniería Antimalárica
   (c) Topografía y sus aplicaciones
   (d) Agrimensura y Nivelación

5. Instrumentos topográficos. cadenas, cintas, brújula, tránsito, niveles, etc.

6. Instrumentos de dibujo: escalas, compás, transportadores, plantallas, lápices etc.

ar.

CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. Ingeniería Antimalárica
A. Clases orales
2. Lectura de planos

Dr. A.L. Berti

A. Mapas, planos y croquis.

1. Escalas
   (a) Definición
   (b) Diferentes escalas: numérica y gráfica.
   (c) Expresión de las escalas
   (d) Uso de las escalas
   (e) Cálculos aritméticos con las escalas

2. Planos acotados
   (a) Cotas
   (b) Puntos de referencia (bench mark)
   (c) Curvas de nivel. Definición y características.

3. Signos convencionales
   (a) Topográficos
   (b) Epidemiológicos

4. Perfiles
   (a) Definición y objeto
   (b) Dato
   (c) Escalas usadas
   (d) Progresiva
   (e) Rasante

5. Planos y croquis maláricos, Información que deben contener.

ar.

CURSO DE MALRIOLOGIA

IX. <u>Ingeniería Antimalárica</u> (3 máedicos)

VIII. Control de Mosquitos (I, ingenieros)
3,I. Clasificación general de medidas contra los mosquitos con referancia especial al saneamiento del suelo.

<u>Dr. A.L. Berti.</u>

A. Medidas contra los estados acuáticos

I. Eliminación de criaderos
(a) Drenajes
(b) Rellenos
(c) Miscélánea
(d) Simili-naturales

2. Destrucción de huevos, larvas y pupas
(a) Químicas
(b) Mecánicas
(c) Simili-naturales

3. Modificación de criaderos
(a) Químicas
(b) Mecánicas
(c) Simili naturales

4. Prevención de criaderos
(a) Entrenamiento de profesionales
(a) Educación escolar
(b) Educación del Público

B. Medidas contra los adultos

I. De protección
(a) Tela metálica
(b) Mosquiteros
(c) Vestidos especiales
(d) Mejora de las viviendas
(e) Repelentes

2. De ataque
(a) Destrucción de adultos
(b) Mosquitocidas

3. Simili-naturales
(a) Sapos
(b) Murciélagos
(c) Desviación hacia animales

CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. Ingeniería Antimalárica (4, médicos)
VIII. Control de Mosquitos (2, ingenieros)
A. Clases Orales
4,2. Malaria artificial: actividades y estructura que favorecen su propagación.

Dr. A. L. Berti

A. Obras de riego:

I. Movimientos de trabajadores
2. Embalses
3. Canales
4. Otras estructuras
5. Operación de las obras

B. Vías de comunicación

I. Carreteras
2. Ferrocarriles
(a) Zanjas de préstamo
(b) Puentes y alcantarillas

C. Sistema de abastecimiento de agua

I. Almacenamientos
2. Canales de aducción
3. Defectos de plomería
4. Control del suministro de agua
5. Pozos llenos

D. Alcantarillado (cloacas):

I. Estructuras accesorias
2. Disposición del afluente

E. Industrias que requieren control.

ap

S
S A S
S

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. Ingeniería Antimalárica (5 médicos)
VIII. Control de Mosquitos
A. Clases Orales
5,3. Zonificación de poblaciones y control de su expansión en relación con el problema malárico

Dr. A.L. Berti

1. Origen y proceso de la formación de las poblaciones

2. Planeamiento de poblaciones. Historia e importancia

3. Plan regulador del crecimiento de una población. Razones y necesidad de este plan.

4. División de una población en zonas

   (a) Residencial
   (b) Indústrial
   (c) Comercial
   (d) Administrativa
   (e) Condenada

5. Necesidad de incluir en la Ordenanzas Municipales disposiciones para control del problema malárico

gch,

CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. Ingeniería Antimalárica (6 médicos)

VIII. Control de Mosquitos (4 ingenieros)
6,4. Protección de las viviendas y sus alrededores

Dr. A.L.Berti

A. Protección con tela metálica

II Requisitos para la protección con tela metálica

2. Especificaciones para telas metálicas
   (a) Mallas
   (b) Diámetros
   (c) Composición química
   (d) Tamaños de malla según los vectores

3. Diferentes casos que pueden presentarse según el estado de las viviendas

4. Detalles que deben tenerse en cuenta
   (a) Puertas
   (b) Pintura y clavos usados
   (c) Corredores
   (d) Orientación

B. Ubicación de la vivienda

ap

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CM-205

CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. Ingeniería Antimalárica (6 médicos)
VIII. Control de mosquitos (4 ingenieros)
6,4. Protección de la vivienda y sus alrededores.
Especificaciones sobre telas metálicas
(Suplemento 1)

Dr. A.L. Berti

Tipo A: Será hecha de alambre de cobre duro que contenga a lo menos 99,8% de cobre.

Tipo B: De alambre que contenga 90 a 92% cobre y el resto zinc; las impurezas de plomo o hierro que ocurran no excederán del 0,05% cada una.

Tipo C: De alambre que contenga a lo menos 97,25% cobre, 1,6 a 1,8 % estaño, y el resto zinc; las impurezas de plomo o hierro que ocurran no pasarán del 0,05% cada una.

Tipo D: De alambre de hierro o de acero comercial (acero de bajo carbón, acero Bessemer, etc.). Revestimiento será zinc por el método electrolítico después de tejido el alambre a menos que de otra manera sea especificado en las licitaciones. El metal usado en el revestimiento será zinc al 98%.

Tipo E: De alambre que contenga a lo menos 23% cobre y el 60% nikel y no más de lo siguiente: hierro 3,5%, manganeso 3,5%, aluminio [illegible],5%, carbón y silicio combinados 0,8%, o de alambre que contenga 19 a 22% de nikel, 4 a 6% zinc y no más de los siguiente: hierro 0,5%, plomo 0,5%, manganeso 0,75%, carbón 0,05%, azufre 0,015%, silicio 0,1% y el resto cobre, cualquiera de estas aleaciones será aceptada a menos que alguna sea especificada en las licitaciones.

Tipo F: De alambre de acero resistente a la corrosión que contenga 8 a 10% nikel, 17 a 20% cromo, 0,2 a 0,7% manganeso, y no mas

9 AS 3

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA-

IX INGENIERIA ANTIMALARICA Y VII CONTROL DE MOSQUITOS

6,4.- PROTECCION DE LA VIVIENDA Y SUS ALREDEDORES

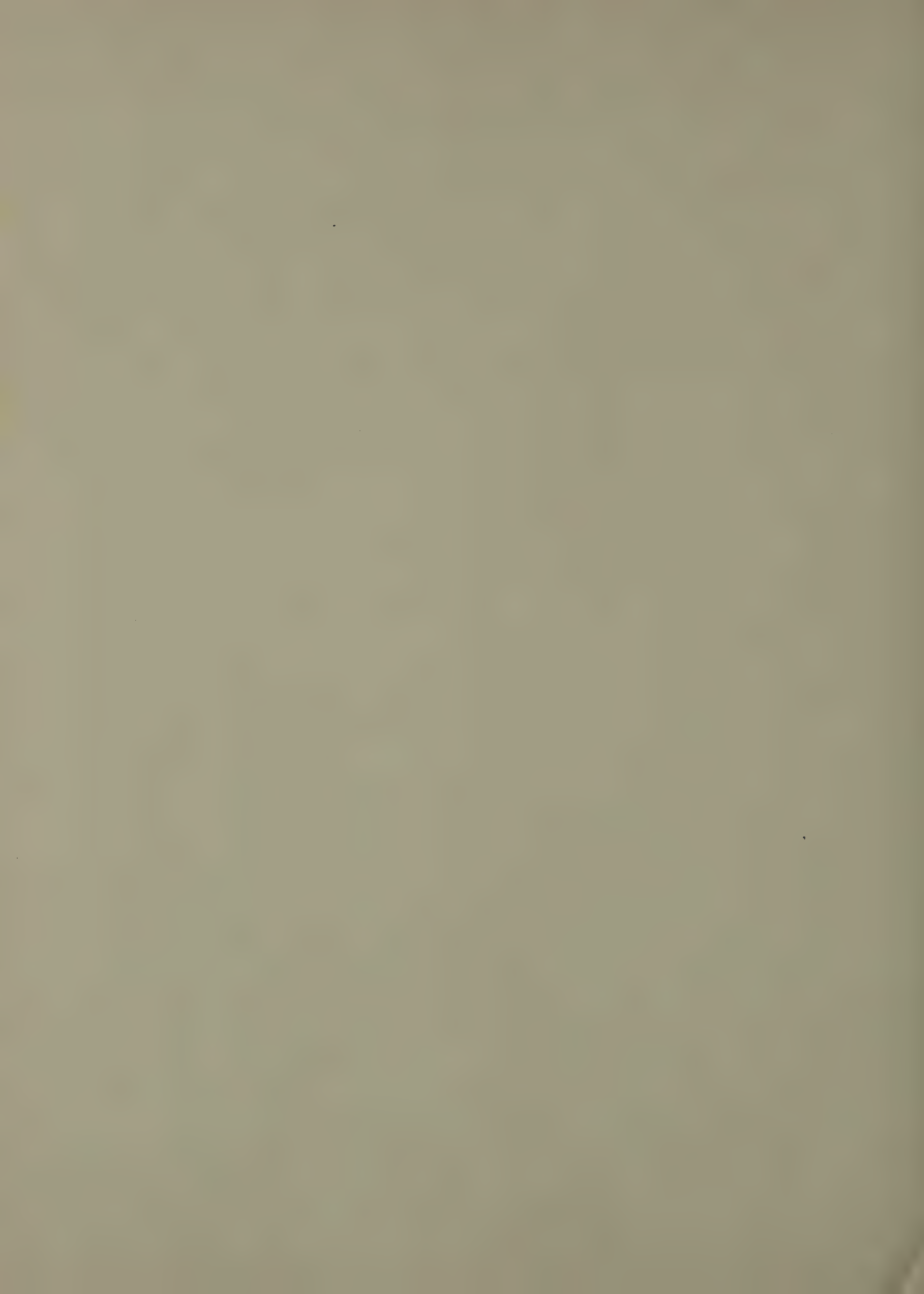
ALEACIONES USUALES EN TELAS METALICAS (THE INDUSTRIAL WIRE CLOTH INSTITUTE)

SUPLEMENTO

	COBRE	NIKEL	CROMO	ZINC	ALU-MINIO	MANGANESO	ESTAÑO	HIERRO	PLOMO	CARBON	SILICIO	AZUFRE	FOSFORO
1) COBRE	99.9 min.	0	0	RESTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2) BRONCE COMERCIAL	89-92	0	0	RESTO	0	0	0	0.05 max.	0.05 max.	0	0	0	0
3) BRONCE FOSFORADO (A)	RESTO	0	0	0.30 max.	0	0	[illegible]-5.8	0-10 max.	0.05 max	0	0	0	0.0[illegible]-0.35
(F)	RESTO	0.25	0	0.30 max.	0	0	5.0-7.0	0.10 max	0.05 max	0	0	0	0.0[illegible]-0.35
(C)	RESTO	0	0	0.20 max	0	0	7.0-9.0	0.10 max.	0.02 max.	0	0	0	0.0[illegible]-0.3[illegible]
(E)	RESTO	0	0	0.20 max	0	0	1.5-2.0	0.05 max	0.05 max.	0	0	0	0.25 max.
4) LATON POBRE	78-81	0	0	RESTO	0	0	0	0.05 max.	0.05 max	0	0	0	0
5) LATON RICO	64-67.5	0	0	RESTO	0	0	0	0.05 max.	0.10 max.	0	0	0	0
6) MONEL (NIKEL COBRE)	RESTO	63-70	0	0	0.5 max.	2.0 max.	0	2.5 max.	0	0.3 max.	0.5 max.	0.0[illegible] max.	[illegible]
7) ACERO STAIN-LESS (302)	0	8-10	18-20	0	0	0.20-0.70	0	0	0	0.08-0.20	0	0	0
(304)	0	8-10	18-20	0	0	2.0 max.	0	0	0	.08 max	0	0	0
(410)	0	0	10-13	0	0	----	0	0	0	.15 max	0	0	0
8) INCONEL	0.05 max.	75 min	12-15	0	0	1.0 max.	0	9 max.	0	0.15 max.	0	0	0
9) NICROMO (NIKEL-CROMO)	0	60-64	15-17	0	0	2.5 max.	0	RESTO	0	0.15 max.	1.5 max.	0	0
10) NICROMO V	0	RESTO	19-20	0	0	2.5 max.	0	1.0 max.	0	0.15 max.	1.5 max.	0	0

7 302, 304, 410 (NOMENCLATURA DE AMERICAN IRON & STEEL INSTITUTE)

9 NICROMO. 10 NICROMO V (NOMENCLATURA DE DRIVES-HARRIS CO.)



de lo siguiente: 0,5% cobre, 0,2% carbón, 0,03% fósforo y 0,04% azufre, o de alambre de acero resistente a la corrosión que contenga 11 a 13% nikel, 11 a 13% cromo, y no más de 0,3% carbón, 0,7% manganeso, 0,5% cobre 0,03% fósforo y 0,04% azufre. Cualquiera de estas aleaciones será aceptada a menos que alguna sea especificada en las licitaciones.

Tipo G: De alambre de alúminio aleado que contenga ni menos del 95,5% ni más del 97% de aluminio y no más de 0,4% total, hierro, silicio y cobre. Los elementos aleados permisibles son magnesio, manganeso y cromo.

Tipo H: De alambre de hierro o acero comercial (acero Bessemer, de bajo carbón etc.) La pintura será especificada según el fin deseado.

Tipo I: De alambre que contenga 11 a 15% de cromo, 0,75% a 1,25% manganeso, 10% hierro (máximun), 0,35% cobre (máximun) 0,15% carbón (máximun), 0,025% azufre, el balance nikel.

N° de Mallas y diámetro de los alambres

N° de malla	Diámetro alambre		
	No. ferruginoso		ferruginoso
	Tipos A, B,C,E,G.	Tipo I	Tipos D,F,G
	Pulgadas	Pulgadas	Pulgadas
14 regular---------	0,0113	----------	0,0110
16 regular---------	0,0113	0,0090	0,0110
16 fuerte----------	0,0150	0,0150	------------
18 regular---------	0,0113	0,0090	0,0110
18 fuerte----------	0,0150	0,0150	------------
20 regular---------	0,0113	0,0090	------------
22 fuerte----------	0,0150	0,0150	------------
24 regular---------	0,0113	0,0090	------------

gch.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. <u>Ingeniería Antimalárica</u> (7, médicos)
VIII. <u>Control de Mosquitos</u> (5, ingenieros)
7,5. Medidas de Protección Individual

<u>Dr. Carrillo</u>

1. Protección de la vivienda
    (a) Telas metálicas
        i. En puertas y ventanas
        ii. En Chimeneas abandonadas
        iii. En otras aberturas

2. Protección del Individuo
    (a) Mosquiteros
    (b) Vestidos especiales
    (c) Repelentes
        i. En [illegible] personas
        ii. En [illegible] reuniones públicas

3. Destrucción de los Adultos
    (a) Insecticidas
    (b) Suatting
    (c) Fumigación
    (d) Trampas

ar.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. Ingeniería Antimalárica (8, médicos)
VIII. Control de Mosquitos (6, ingeniero)
A. Clases orales
8,6. Larvicidas: I. Verde de París.

Dr. Carrillo

1. Verde de París

(a) Composición y Caracteres Físicos

(b) Su acción larvicida

(c) Especificaciones para obtener un buen Verde de París

(d) Selección de los diluentes

(e) Sistema de Mezcla

(f) Métodos de aplicación

(g) Cantidad que debe usarse y frecuencia de aplicación

(h) Determinación de la toxicidad del Verde de París y de la adaptabilidad del diluente

(i) Efectos del Verde de París en otras formas de vida.

(j) Ventajas y desventajas del Verde de París.

ar

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CM-183

CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. Ingeniería An[illegible]a (9, médicos)
VIII. Control de M[illegible] (7, ingenieros)
A. Clases orales
9,7. Larvicidas: II. Petróleo y sus derivados

Dr. Carrillo

1. Petróleo y sus derivados.

(a) El petróleo; su composición y propiedades físicas y químicas

(b) Acción larvicida

(c) Potencia de esparcimiento

(d) Selección del petróleo

(e) Kerosene

(f) Petróleo crudo y otros productos no refinados

(g) Aceite quemado

(h) Especificaciones comerciales

(i) Método de aplicación

(j) Cantidad de petróleo y frecuencia de aplic[illegible]

(k) Ventajas y desventajas del petróleo.

ar.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CM-184

CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. Ingeniería An[illegible]árica (10, médicos)
VIII. Control de M[illegible]os (8, ingenieros)
A. Clases orales
10,8. Larvicidas diferentes al Verde de París y petróleo.

Dr. Carrillo

1. Larvicidas al Verde de París.

(a) Paraformaldehido

(b) Cresol

(c) Larvicida del Canal de Panamá

(d) Acido carbólico crudo

(e) Extrado de Piretro y Emulsion

(f) Otros productos químicos

(g) El D. D. T.

ar.



S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. Ingeniería Antimalárica (11, médicos)
VIII. Control de Mosquitos (9, ingenieros)
A. Clases Orales
11, 9. IV. Mosquitocidas

Dr. Carrillo

1. Generalidades

(a) Mosquitocidas a base de piretro
(b) Productos comerciales derivados
(c) del piretro
(d) Otros mosquitocidas
i. Rotenona
ii. D.D.T.

2. Métodos para probar la potencia mortífera de un mosquitocida.

ar.

CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. Ingeniería Antimalárica (12, médicos)
VIII. Control de Mosquitos (10, ingenieros)
A. Clases Orales.
12, 10. V. Métodos similinaturales.

Dr. Carrillo

1. Métodos simili-naturales

(a) Naturaleza y alcance de dicho métodos
(b) Teoría de la lucha por los medios simili-naturales.
(c) Clasificación de los métodos simili-naturales de lucha antianofelina.
(d) Aplicación práctica de los métodos simili-naturales.
i. Medidas antilarvarias
ii. Medidas contra el mosquito adultos

2. Observaciones y conclusiones.

cr.

DIVISION DE MALARIOLOGIA

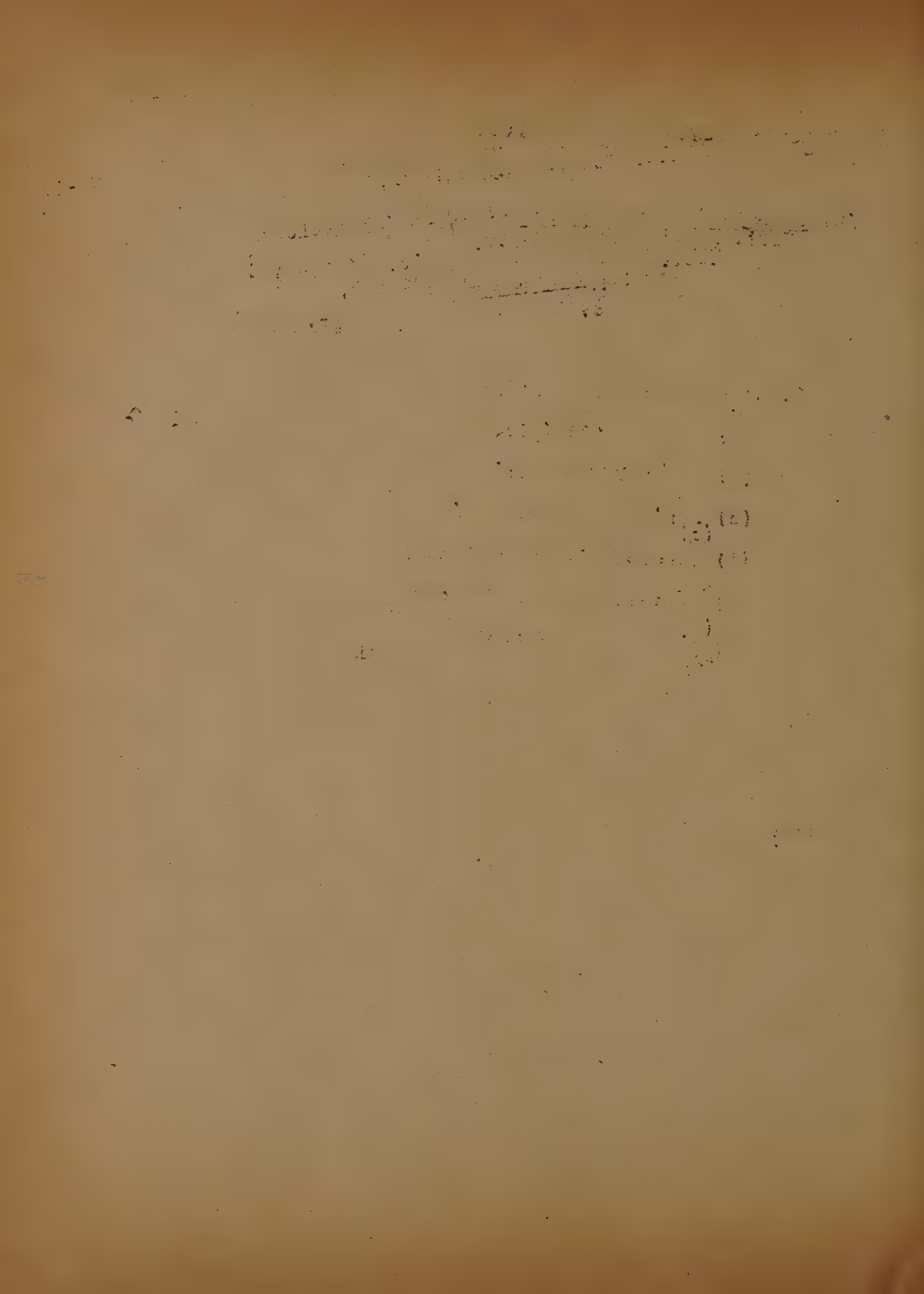
CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. Ingeniería Antimalárica (13, médicos)
VIII. Control de Mosquitos (11, ingenieros)
A. Clases Orales
13,11. Fiebre Amarilla y su Control

Dr. Carrillo

1. Consideraciones históricas
   (a) Agente etiológico
   (b) Agente trasmisor
   (c) Período de incubación
   (d) Susceptibilidad e inmunidad
   (e) Prevalecencia e importancia
   (f) Medidas de control

gch.



CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. Ingeniería Antimalárica
B. Clases Prácticas
1. Materiales y equipos usados en Ingeniería Antimalárica.

Dr. A.L. Berti

A. Taller de concreto

1. Tome nota de los nombres de cada molde y de sus aditamentos a medida que se les van explicando.

2. Tome nota del nombre y características de cada pieza de concreto y su método de fabricación.

3. Observe la mezcladora y tome nota de su marca y capacidad.

4. Vea como trabaja la máquina eclipse para tubos de drenaje subterráneos

5. Tome nota de los agregados, de las cribas y de las dosis usadas.

B. Talleres de herrería, mecánica y carpintería

1. Vea el tipo de trabajo que hace cada taller

2. Observe las máquinas que hau en reparación

C. Depósitos

Tome nota de los diferentes materiales que se le muestren de los depósitos.

ar.

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. Ingeniería antimalárica
B. Clases Practicas
2. Nociones de Topografía

Dr. A.L. Berti

A. Estudio de la mira

1. Observe la forma de distribución de las divisiones métricas en la mira.

2. Haga lecturas directas sin instrumento sobre la mira.

B. Estudio del nivel

1. Atienda a la descripción del nivel

2. Observe la operación de estacionar y nivelar

3. Enfoque y haga lecturas de mira

4. Averigüe la diferencia de nivel entre dos puntos

5. Mida la distancia con la estadia del nivel

C. Estudio del taquímetro o transito

1. Atienda a la descripción del instrumento

2. Observe la operación de estacionar

3. Mida ángulos y distancias

4. Tome nota del empleo del taquímetro

gch.

S
S A S
S

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CM-189

CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. <u>Ingeniería Antimalárica</u>
B. Clases Prácticas
3. Manejo de instrumentos de dibujo

<u>Dr. A. L. Berti</u>

A. Trace paralelas y perpendiculares con la regla T

B. Idem con las escuadras

C. Trace ángulos con el transportador

D. Manejo de las diferentes escalas. Interpretación de planos

1. Averigue la distancia a que en el terreno se encuentran los dos puntos <u>A</u> y <u>B</u>

2. Averigüe el desnivel entre los mismos puntos

3. Marque en el plano con el lápiz las zonas más plana y la más inclinada

4. Trace el círculo del casco de población y diga que radio tiene en elterreno

5. Diga si el criadero <u>C</u> puede desaguar en el punto <u>X</u>

gch.

CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. Ingeniería Antimalárica

B. Clases Prácticas

4. Verde de París y su aplicación como larvicida

Dr. Carrillo

A. Mezcla y aplicación en estado pulverulento

Tome nota de lo sigueinte:
(a) Tipos de depósitos en que se compra el Verde de París.
(b) Costo actual de los 100 Kgs.
(c) Color del Verde de París en su estado primitivo
(d) Clase de diluente empleado
(e) Número del tamiz en que se cierra el diluente
(f) Proporción de Verde de París al diluente
(g) Manera como se aplica la mezcla en el criadero
(h) Qué superficie teórica de criaderos puede cubrirse con 1 kgs. de Verde de París para 99. kg. del diluente?.
(i) Métodos para determinar si un criadero ha sido bien tratado

B. Mezcla y aplicación del Verde de París en estado coloidal.

1. Empleo del amoníaco concentrado (NH_4 OH) como solvente
   (a) Cantidades de Verde de París (en gms.) y del amoníaco (encc.) necesario para preparar la solución madre.
   (b) Cantidad de Verde de París (en gms.) que contendría 1. litro de agua al que se le echarán 5 gotas de la solución madre.
   (c) Dentro de que proporciones ejerce su acción letal sobre las larvas la solución preparada.

2. Empleo del kerosene como solvente.
   (a) Cantidad del Verde de París (en gms.) y del kerosene (en cc.) necesarios para preparar la solución madre.
   (b) Volumen del agua de dilución
   (c) Superficie de criaderos que puede cubrirse con la solución preparada según a y b.

ar.

CM-209

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. Ingeniería Antimalárica (5, médicos)

VIII. Control de Mosquitos (8, ingenieros)
B. Clases Prácticas
5,2. Mosquitocidas

Dr. Carrillo

A. Mosquitocidas a base de Piretro

(a) Observe la mezcla

(b) Observe los 3 tipos de atomizadores empleados.

(c) Observe Ud. la manera de emplear el mosquitocida.

(d) Número de casas fliteadas por cada individuo

(e) Horas de aplicación

(f) Ha ocurrido alguna reducción en los casos de paludismo con la campaña de fliteo.

ap

S
S A S   DIVISION DE MALARIOLOGIA   C[illegible]-186
S

CURSO DE MALARIOLOGIA

VIII. Control de Mosquitos
B. Clases Prácticas
1. Verde de París y su aplicación como larvicida

Dr. Carrillo

A. Mezcla y aplicación en estado pulverulento

Tome nota de lossiguiente:

(a) Tipos de depósitos en que se compra el Verde de París
(b) Costo actual de los 100 Kgs.
(c) Color del Verde de París en su estado primitivo
(d) Clase de diluente empleado
(e) Número del tamiz en que se cierne el diluente
(f) Porporción de Verde de París al diluente
(g) Manera como se aplica la mezcla en el criadero
(h) Qué superficie teótica de criaderos puede cubrirse con 1kkgs. de Verde de París para 99. kg. del diluente?.
(i) Métodos para determinar si un criadero ha sido bien tratado

B. Mezcla y aplicación del Verde de París en estado coloidal.

1. Empleo del amoníaco concentrado (NH_4 OH) como solvente
(a) Cantidades de Verde de París (en gms.) y del amoníaco (encc.) necesaria para preparar la solución madre.
(b) Cantidad de Verde de París (en gms.) que contendría 1 [illegible] tro de agua al que se le echarán 5 gotas d[illegible] solución madre.
(c) Dentro de que propprciones ejerce su acción letal sobre las larvas la solución preparada.

2. Empleo del kerosene como solvente.
(a) Cantidad del Verde de París (en gms.) y del kerosene (en cc.) necesarios para preparar la solución madre.
(b) Volumen del agua de dilución.
(c) Superficie de criaderos que puede cubrirse con la solución preparada según a y b.

er.





ORGANIZACION ANTIMALARICA



DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

X. Organización Antimalárica

A. Clases Orales

1. Organización antimalárica local: Actividades médicas y de Epidemiología

Dr. Gómez Marcano

1. La Zona y sus servicios

2. El Servicio de Actividades Médicas y Epidemiología de las Zonas.

3. El trabajo en las Demarcaciones

   (a) Informes de Poblaciones

   (b) Dirección y control del trabajo de los Visitadores Rurales de Sector

   (c) Secretaria del Inspector de Demarcación

4. El trabajo en los Sectores

   (a) Visitadores Rurales

   (b) Los puestos de distribución de quinina

5. El trabajo en Estaciones

   (a) Trabajo de campo

   (b) Trabajo de laboratorio

   (c) Control de casos febriles

   (d) Trabajo administrativo

gch.

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

X. <u>Organización Antimalárica</u>

A. Clases Orales

2. Organización antiepidémica en los medios rural y urbano.

<u>Dr. Gómez Marcano</u>

1. <u>Información para prever las epidemias de malaria</u>

2. <u>Organización antiepidémica</u>

   (a) El medio rural o urbano, como condicionadores de la organización antiepidémica

   (b) Interrupción de la trasmisión o labor asistencial? Posibilidades en cada caso.

   (c) Las bases de la organización antiepidémica

      i. generales

      ii. en el medio urbano

      iii. en el medio rural

3. <u>Operaciónes antiepidémicas</u>

   (a) Control de anofelinos

      i. larvicidas

      ii. mosquitocidas

   (b) Labor asistencial

      i. hospitales y dispensarios

      ii. casas de convalecencia

   (c) Labor benéfica

gch.

S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CM-211

CURSO DE MALARIOLOGIA

X. Organización Antimalárica

A. Clases Orales

3. Lo que debe ser un servicio nacional antimalárico

Dr. Gabaldon

I. Generalidades sobre administración pública

1. Las limitaciones de la administración pública
2. Peligros del dogmatismo administrativo
3. El personal en la administración pública
4. La organización sanitaria dentro de la administración pública
5. El sitio del servicio nacional antimalárico

II. Financiamiento de las actividades antimaláricas

1. Procedencia de los fondos
2. Destino de los fondos
3. Funciones según los fondos

III. Miras de un Servicio Nacional Antimalárico

1. Actividades de Epidemiología
2. Actividades Médicas
3. Actividades de Ingeniería Antimalárica
4. Actividades de Administración
5. Actividades de Investigación
6. Actividades en enseñanza
7. Actividades de orientación

gch.

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

IX. Organización Antimalárica
A. Clases Orales
4. Organización Antimalárica local: actividades de Ingenieria y Administración

Dr. A.L. Berti

1. Actividades de Ingeniería Antimalárica en un Servicio Nacional Antimalárico

2. Organización de éste, estas actividades de acuerdo con los tipos de Servicios

3. Ingeniería Antimalárica en un Servicio Tipo A.

4. Ingeniería Antimalárica en un servicio Tipo B.

5. Ingeniería Antimalárica en un Servicio Tipo C.

6. Organización regional de un Servicio de Ingeniería. Relaciones con el Servicio Central.

7. Relaciones con el servicio de Actividades Médicas

8. Relaciones con el servicio de Administración

9. Relaciones con oficinas subalternas. Organización de trabajo: talleres, listero, caporales, personal obrero. Contabilidad de costos.

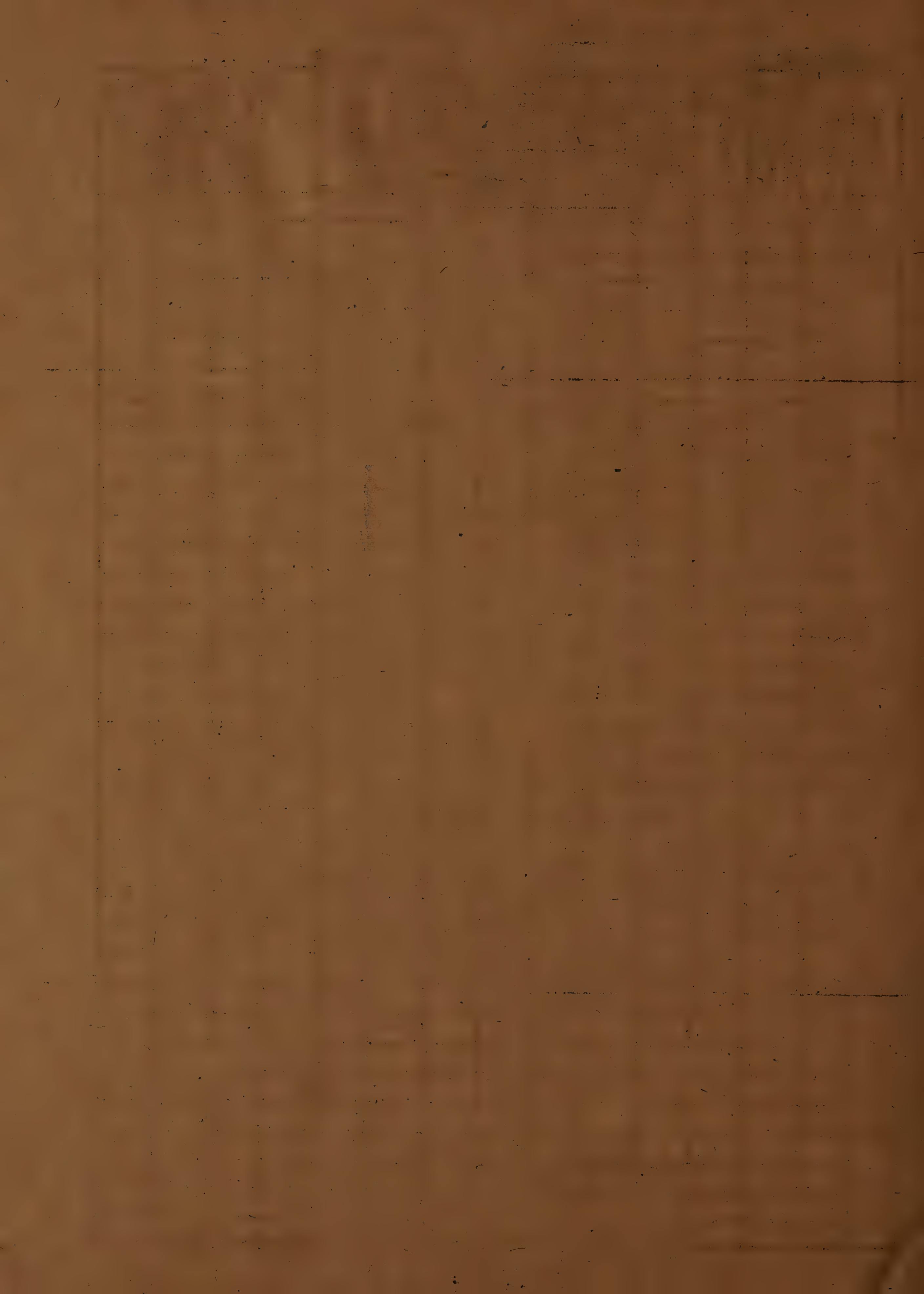
10. Relaciones mensuales de Ingeniería

gch.

(6) COSTO DE MATERIALES FABRICADOS

Estación de   Mes de

CLASE	TAMAÑO	Jornales según relación Bs	Cemento Bs	Arena y granzón Bs	Cloruro de calcio	Aceite quemado Bs	Metal para refuerzo Bs	Facturas Pagadas Bs	Sueldo de presupuesto Bs	Trasporte Bs	Bs	Suma del costo Bs	Cantidad de cada artículo Bs	Costo por unidad Bs
SECCIONES														
TUBOS	10													
	15													
	20													
	25													
	30													
	38													
	46													
	61													
	76													
	91													
1/2 TUBOS	46													
	61													
	76													
	91													
1/3 TUBOS	91													
1/6 TUBOS														
PLACAS														



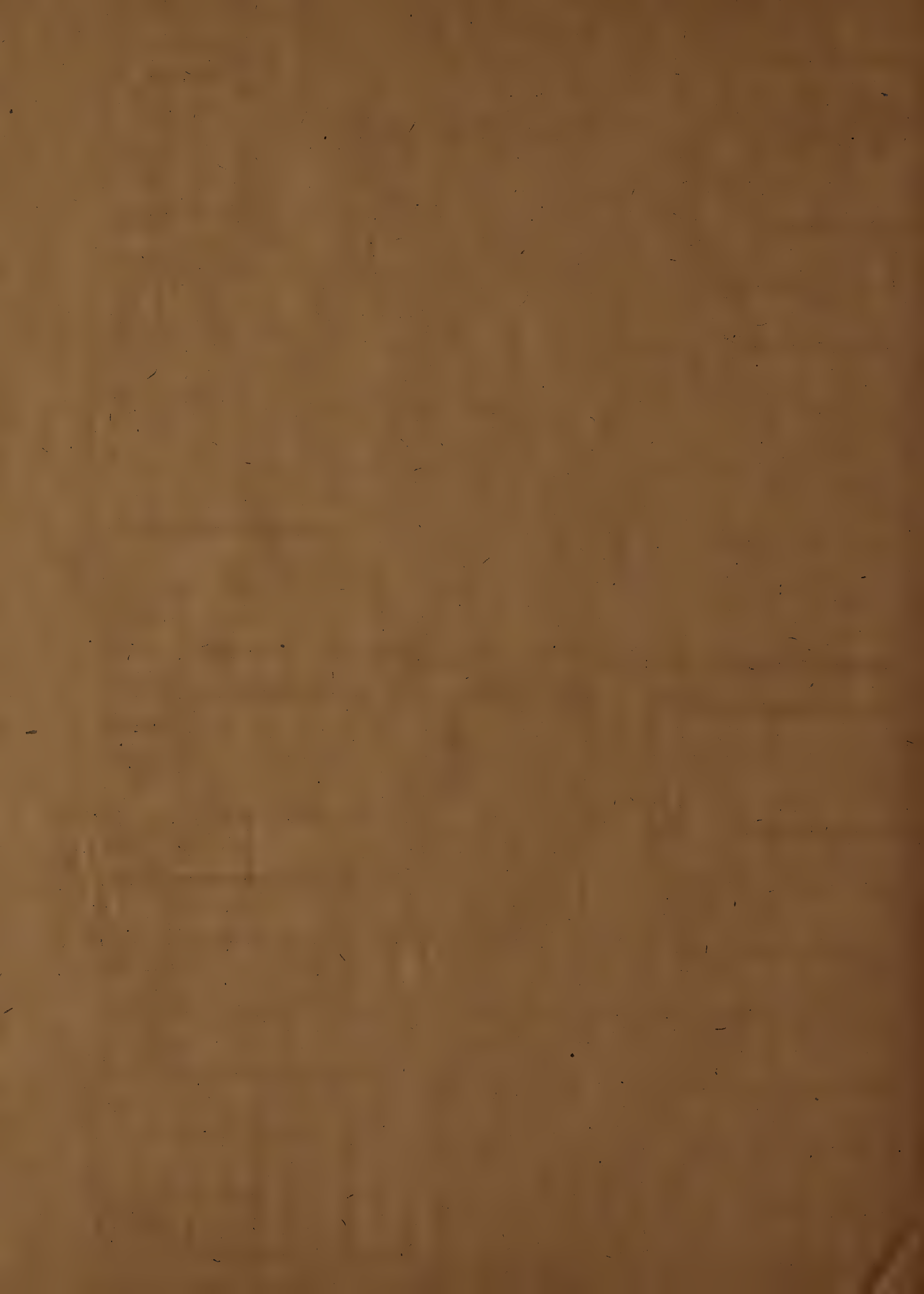
ESTACION DE

(3) MATERIALES GASTADOS EN EL TALLER

LAPSO

Clase	Secciones	TUBOS														TUBOS 1/2			
Tamaño cms		10	15	20	25	30	38	46	61	76	91					46	61	76	91
Cemento sacos																			
Arena y granzón m3																			
Cloruro de calcio kgs.																			
Aceite quemado litros																			
Metal de kgs.																			
Número piezas																			

CLASE	1/3 TUBOS						1/6 TUBOS					PLACAS							
Tamaño cms.	91																		
Cemento sacos																			
Arena y granzón m3																			
Cloruro de calcio kgs																			
Aceite quemado litros																			
Metal de refuerzo kgs																			
Número de piezas																			
Número piezas																			



ESTACION DE LISTAS Y COSTOS DE EJECUCION F. 6-41

PROYECTO

(1) Clase de trabajo	(2) Cantidad	(3) m	(4) m^2	(5) m^3	(6) Costo total	(7) Costo Udad	(1) NOMBRE	(2) LABOR	Salario	(4) LAPSO



(2) G A S T O S   D E   M A T E R I A L E S

ESTACION DE   PROYECTO   LAPSO   F. 9-41

(1) Fecha	(2) Vehículo	(3 Chofer	(4) Material	(5) Cantidad	(6) Costo de compra ó fabricación	(7) Distancia kms.	(8) Transporte jornales	(8) Transporte Vehículos	(9) Costo total	(10) Costo Unitario	(11) Destino

JORNALES EN TRANSPORTES   Bs.

COSTO POR Km. EN JORNALES   Bs.



ESTACION DE

(4) RELACION MENSUAL DEL PROYECTO DE MES

(1) Clase de trabajo	(2) Cantidad	(3) Mediciones			(4) Costo de ejecución.	(5) Costo de materiales.	(6) Costo total	(7) Costo unitario Ms.	(8) Costo unitario ejecución	(9) Observaciones
		M.	M^2.	M^3.						
VIENEN										
TOTAL										



S
S A S DIVISION DE MALARIOLOGIA
S

CM·2[illegible]2

CURSO DE MALARIOLOGIA

X. <u>Organización A[illegible]lárica</u>
A. Clases Orales
5. Generalidades sobre educación sanitaria

<u>Dr. Vicente</u>

I. Educación sanitaria

1. Conceptos y terminologías
2. La organización
3. Los medios publicitarios
4. La acción personal directa

II. Un experimento en educación sanitaria escolar

1. Preparación
2. Desarrollo
3. Resultados

III. Psicología sobre la interpretación

1. Errores debidos a la representación del objeto
2. Errores debidos al desconocimiento del objeto

IV. Un experimento sobre el valor educativo de los medios visuales

1. Preparación
2. Desarrollo
3. Resultado

gch.

S
S A S
S

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

X. <u>Organización Antimalárica</u>
A. Clases Orales
5. Generalidades sobre educación sanitaria
(Suplemento 1)

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Turner, Clair E. <u>Principles of Health Education</u>
Revised edition. Boston: D. C. Heath and Co. 1939
335 p. $ 2

Marguerite, M. Hussey. Ph. D. <u>Teaching for Health</u>
New York. Prentice-Hall, Inc. 1942

<u>Health Education</u>. A guide for teachers in elementary
and secondary schools and institutions for teacher
education. National Education Association of the
United States Washington, D.C.

Rood, Elma. <u>Malaria Education</u> Madison College, Tenn:
Rural Press 1939. 198 p. $ 1.25

Dewey, John. [illegible] <u>rience and Education</u>, New York,
Macmillan [illegible] 1938 116 p. $ 1.25

Freeman, Frank N. <u>Mental tests</u>: their history, principles, and application, Boston: Houghton Mifflin Co.
1939. 450 p. $ 2.50

gch.

S
S A S
S

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

X. Organización Antimalárica
A. Clases Orales
6. Educación Antimalárica

Dr. Vicente

I. Educación antimalárica

1. El objeto
2. El problema

II. La campaña educativa en una zona de Venezuela

1. Planeamiento y encuestas preliminares

III. Primera fase de la campaña: medios publicitarios

1. Los fines
2. Materiales empleados
3. Métodos utilizados

IV. Segunda fase de la campaña: acción personal directa

1. Los fines
2. Materiales a emplear
3. Métodos a utilizar

gch.

CURSO DE MALARIOLOGIA

X. <u>Organización Antimalárica</u>
A. Clases Orales
7. El malariólogo ante el medio que lo rodea.

<u>Dr. Gabaldon</u>

I. El ambiente profesional

1. El médico malariólogo ante sus colegas

2. El ingeniero malariólogo ante sus colegas

II. El ambiente gubernativo

1. El malariólogo ante el gobierno nacional

2. El malariólogo ante los gobiernos regionales

3. El malariólogo ante los gobiernos locales

III. El ambiente social

1. El malariólogo como profesional ante la comunidad

2. El malariólogo como miembro de la comunicad

gch.



LEGISLACION ANTIMALARICA

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

XI. Legislación antimalárica

A. Clases Orales

1. Principios generales de legislación antimalárica

1. Legislación antimalárica

   (a) Italia

   (b) Argentina

   (c) Bolivia

   (d) Perú

   (e) Ecuador

   (f) Brasil

2. Zonas maláricas

   (a) Declaración de zonas maláricas

   (b) Extensión de las zonas maláricas

3. Fines de la Legislación Antimalárica

   (a) Fines esenciales

   (b) Fines secundarios

gch.

DIVISION DE MALARIOLOGIA

CURSO DE MALARIOLOGIA

XI. Legislación Antimalárica
A. Clases Orales
2. Legislación Antimalárica en Venezuela

Dr. Cova García

1. Reseña histórica:

   (a) Legislación indirecta contra la Malaria

   (b) Legislación sobre el reparto de quinina y protección mecánica

   (c) Legislación del año 1936

2. Legislación actual

   (a) Declaración de zonas palúdicas

   (b) Zonas limitadas y no limitadas

   (c) Aporte económico

gch.



